



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**Resolución de un paciente con colapso posterior de
mordida y alteración de la dimensión vertical oclusal**

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Rehabilitación Oral

AUTOR

Roger QUISPE ZEA

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Quispe R. Resolución de un paciente con colapso posterior de mordida y alteración de la dimensión vertical oclusal [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2017.

1484



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 045-FO-UPG-2017

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

261.
8(P)
165

En la ciudad Universitaria, al 11 días del mes de diciembre del año dos mil diecisiete, siendo las 11:30 horas, se reunieron los Miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del trabajo académico titulado: **"RESOLUCIÓN DE UN PACIENTE CON COLAPSO POSTERIOR DE MORDIDA Y ALTERACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL"**, del Cirujano Dentista Don **ROGER QUISPE ZEA** para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Rehabilitación Oral.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Bueno

Escala

16

Número

Dieciseis

Letras

A continuación, El Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue al Cirujano Dentista Don **ROGER QUISPE ZEA** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Rehabilitación Oral.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 12:30, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Esp. NELLY ANGÉLICA TANAKA TORRES
Presidente

Esp. JUAN HUAMÁN CANTORAL

Miembro

Esp. FELIPE ENRIQUE LOZANO CASTRO

Miembro

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

AGRADECIMIENTO

A Dios.

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi esposa Violeta.

Por ser mi compañera y cómplice en mis sueños y metas, por creer en mí, porque siempre me apoyo, pero más que nada por su amor.

A mi madre Remigia.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi padre Francisco.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

Mis hermanas, Luciana y Ubaldina.

Por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A mi hija

Por darle sentido a mi vida, por el nuevo amor que descubrí en ella, Para que vea en mí un ejemplo a seguir.

A Todos mis amigos y compañeros por compartir los buenos y malos momentos.

A Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto.

Ustedes saben quiénes son.

INDICE

CARATULA.....	
AGRADECIMIENTO.....	i
INDICE.....	ii
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCION.....	1
I. OBJETIVOS.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
II. MARCO TEORICO	
2.1 ANTECEDENTES.....	4
2.2 BASES TEORICAS.....	9
A. Patología oclusal.....	9
1. Generalidades.....	9
2. Desencadenantes de la patología oclusal.....	10
2.1 Etiología dental y articular: Maloclusion y desordenes temporomandibulares.....	13
2.1.1 Clasificación de Morris.....	18
2.2 Etiología muscular y articular.....	21
2.3 Etiología periodontal.....	22
3. Fisiopatogenia.....	22
B. Colapso de mordida posterior.....	25
1. Generalidades.....	25
2. Diagnostico.....	25
3. Signos y síntomas.....	28
4. Implicancias clínicas.....	29

5. Etiología.....	30
6. Adaptación Biológica.....	32
7. Tratamiento.....	33
7.1 Fase higienica inicial.....	33
7.2 Fase reevaluativa inicial.....	35
7.3 Fase correctiva inicial.....	35
7.4 Fase reevaluativa final.....	38
7.5 Fase correctiva final.....	39
7.6 Fase de mantenimiento.....	42
C. Dimensión Vertical.....	44
1. Generalidades.....	44
2. Concepto.....	45
3. Tipos de Dimensión Vertical.....	46
3.1 Dimensión Vertical Oclusal.....	46
3.2 Dimensión Vertical Postural.....	47
3.3 Espacio de Inoclusion Fisiológica.....	47
4. Crecimiento y Desarrollo de la Dimensión Vertical	48
5. Dimensión Vertical y Sexo.....	49
6. Alteraciones de la Dimensión Vertical Oclusal.....	50
6.1 Altura Facial Inferior Aumentada.....	50
6.2 Altura Facial Inferior Disminuida.....	51
7. Causas de la Disminución de la Dimensión Vertical	53
8. Consecuencias de las Alteraciones clínicas de la Dimensión Vertical.....	54
8.1 Efectos sobre el Temporal mandibular.....	55
8.2 Dolor muscular.....	56
8.3 La Alteración de la estabilidad de la Dimensión Vertical.....	56
8.4 Impacto en los niveles de actividad muscular...	59
8.5 Efectos sobre el habla.....	60

9.	Consideraciones clínicas para Aumentar la Dimensión Vertical.....	62
9.1	Consideraciones Extraorales.....	62
9.1.1	Magnitud de la perdida de la DVO.....	63
9.1.2	Estética facial.....	64
9.1.3	Estado de la Articulación Temporomandibular.....	66
9.2	Consideraciones Intraorales.....	68
9.2.1	Estructura dental restante.....	68
9.2.2	Oclusión.....	71
9.2.3	Viabilidad de aumentar la DVO.....	73
10.	Métodos de Obtención de la Dimensión Vertical....	77
10.1	Método de registros de pre-extracción.....	78
10.2	Índice de Willis.....	78
10.3	Método Cefalometrico.....	79
10.4	Método Craneometrico.....	80
10.5	Método Antropométrico.....	81
10.6	Método Fonético.....	86
10.7	Método de la Deglución.....	88
10.8	Método de la Férula.....	89
10.9	La estimulación eléctrica transcutanea de los nervios.....	90
	D. Rehabilitacion Oral Multidisciplinaria.....	91
2.3	DEFINICION DE TERMINOS.....	95
III.	CASO CLINICO.....	96
IV.	DISCUSION.....	152
V.	CONCLUSIONES.....	154
VI.	RECOMENDACIONES.....	155
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	156

RESUMEN

Objetivo: Rehabilitar la salud oral en paciente con disminución en la dimensión vertical por colapso de mordida posterior. **Caso Clínico:** Paciente de sexo masculino de 75 años de edad, casado natural de Quilca – Arequipa con domicilio actual en el distrito de la Victoria – Lima, de ocupación mecánico, acude a la consulta porque desea reconstruir sus dientes porque quiere mejorar su apariencia y la masticación, No presenta complicaciones sistémicas que pudieran complicar el tratamiento, su última visita al odontólogo fue hace 3 años atrás. A la evaluación esta en ABEG y LOTEF, es receptivo y colaborador, Es mesofacial presenta Colapso de mordida posterior ocasionado por la extracción temprana de los dientes posteriores con pérdida de la dimensión vertical acompañado con abanicamiento del sector anterior y extrusión de los dientes anteriores, a la vez se aprecia desgaste dentario en las superficies oclusales/incisales y cervicales por abrasión y erosión, existe perdida completa de la mutua protección no hay guía incisiva ni guía canina. No presenta alteración en la Articulación Temporomandibular, Según la clasificación de Kennedy la arcada superior es Clase III modificación 1 y la arcada inferior es Clase II modificación 2.

Tratamiento: La fase de tratamiento se dividió en 6 etapas: 1. Fase motivadora en la cual el paciente toma conciencia de la situación en la cual se encuentra y las posibles maneras de salir de ella. 2.- Fase educativa: en donde se educa al paciente acerca de su estado, técnicas de cepillado y se da la autorización para el inicio del tratamiento. 3.- Fase preventiva: Se realiza el IHOS, fisioterapia y profilaxis oral. 4.- Fase restaurativa: Se inicia esta etapa con la estabilización periodontal para lo cual se hace una interconsulta con el servicio de periodoncia, luego se pasa a la estabilización oclusal para ello se realizó la eliminación de contactos prematuros e interferencia (se extrajeron las pzas 16, 28 y 31), desgaste del borde incisivo de los dientes antero inferiores y se confecciono 2 férulas de superficie masticante superior e inferior incrementando en 3.5 mm la dimensión vertical y se dejó 4 semanas para su evaluación. 5.- Fase Rehabilitadora: Se

realizó tratamiento de conducto en los dientes que los necesitaban, se procedió a la confección de espigos metálicos y colocación de coronas provisionales para ello se eliminó la parte de la superficie masticante de las férulas quedando solo las zonas edéntulas para continuar su uso. Se derivó al servicio de periodoncia para la realización de una cirugía de alargamiento de corona del sector anterosuperior y la colocación de 7 implantes dentales en las zonas edéntulas (pzas 26, 27, 35, 36, 37, 46 y 47). Se esperó 6 meses para la oseointegración tras la cual se colocaron cicatrizales sobre los implantes esperando un mes más, finalmente se realizó una rehabilitación fija sobre dientes e implantes dentales devolviendo la función masticatoria, estética, estabilización oclusal, guías de desoclusión, 6.- Fase de mantenimiento: se finalizó el caso con la colocación de una férula de relajación superior, y se le programó controles periodontales cada 3 meses y controles protésicos cada 6 meses.

Palabras claves: Dimension vertical, oclusión dental, maloclusión.

ABSTRACT

Aim: Rehabilitation oral health in patient with decreased vertical dimension by collapse of bite back. **Clinical case:** Patient of male of 75-year-old married native of Quilca - Arequipa with current address in the District of la Victoria - Lima, mechanical occupation, attends the query because you want to rebuild your teeth because they want to improve their appearance and chewing, does not present systemic complications that could complicate treatment, his last visit to the dentist was 3 years ago. This evaluation ABEG and LOTEP, receptive and collaborator, it is mesofacial presents collapse of bite back caused by the early removal of the posterior teeth with loss of vertical dimension accompanied with abanicamiento of the anterior and extrusion of anterior teeth, at the same time shown tooth wear in cervical and occlusal/incisal surfaces by abrasion and erosion , there is complete loss of mutual protection there is no incisive guide or dog guide. Not presents alteration in the joint temporomandibular, according to the classification of Keneddy the arcade top is class III modification 1 and the arcade bottom is class II modification 2. **Treatment:** The treatment phase is divided into 6 stages: 1. motivating phase in which the patient becomes aware of the situation in which it is located and the possible ways out of it. 2. educational phase: in where you educate the patient about their status, brushing techniques and is given permission to the beginning of the treatment. 3. preventive phase: is the RISK, physical therapy and oral prophylaxis. 4. restorative phase: begins this stage with periodontal stabilization for which is a consultation with the service of periodontics, then moves on to the occlusal stabilization so held the Elimination of premature contacts e interference (extracted the PCs 16, 28 and 31), wear lower front incisor teeth edge and will make 2 splints surface masticante top and bottom increasing by 3.5 mm vertical dimension and will leave 4 weeks for evaluation. 5. rehabilitation phase: Root canal treatment was done in teeth that needed them, was in the manufacture of metal espigos and placement of temporary crowns for this was removed the part of the surface masticante of splints leaving only the edentulous areas to continue

their use. It resulted in the service of Periodontics for the realization of the anterosuperior sector Crown lengthening surgery and the placement of 7 dental implants in areas edentulous (PCs 26, 27, 35, 36, 37, 46 and 47). She is hope 6 months for osseointegration after which were placed is above them waiting a month more, finally realized a fixed rehabilitation on teeth and implants dental returning function masticatory, esthetic, stabilization occlusal, desocclusion guides, 6-maintenance phase: it ended the case with the placement of a superior relaxation splint, and is programmed periodontal controls every 3 months and controls prosthetic every 6 months.

Words Key: Vertical Dimension, dental occlusion, malocclusion.

INTRODUCCION

Actualmente, existe un gran interés por investigar qué cambios oclusales ocurren después de la pérdida de dientes en el sector posterior. Ya desde tiempo atrás, existió interés por describir los cambios posicionales que seguían las piezas dentarias adyacentes al sitio de la extracción, en especial si se perdía el primer molar inferior, más aún si esto sucedía a muy temprana edad.¹

A lo largo del tiempo se han propuesto diversos términos para describir el Colapso Posterior de Mordida. Esta situación clínica implica una pérdida de la dentición en el sector posterior lo que conlleva a una sobrecarga anterior, este signo en algunos casos lleva a perder la correcta oclusión, unido a una alteración de la dimensión vertical del paciente. Dicho término como tal fue descrito primero por Amsterdam y Abrams,² pero otros términos utilizados por otros autores fueron “Colapso de la Mordida” por Ramfjord y Ash,³ y también “Colapso de la Oclusión” por Stern y Brayer.⁴

El colapso posterior de mordida, es un síndrome que emana de los siguientes procesos patológicos: enfermedad periodontal, caries dental con pérdida de la estructura dental y la subsecuente pérdida de soporte, traumatismo oclusal primario y secundario, recesión excesiva de los dientes, síndrome de dolor y disfunción miofacial.⁵

Como la capacidad de soporte posterior se destruye, se evidencia una pérdida de la dimensión vertical oclusal y un espacio libre aumentado, con una reposición compensatoria de la mandíbula, haciendo que los cóndilos se desplacen distalmente más allá de su laxitud normal.

La dimensión vertical, es una relación maxilomandibular que puede verse alterada por diversas razones como desgaste y pérdida dental. Para rehabilitaciones integrales del sistema estomatognático, un punto clave en el diagnóstico y plan de

tratamiento es determinar si un paciente ha disminuido su dimensión vertical, actualmente es tema controversial.⁶

Existen muchas técnicas para recuperar la dimensión vertical, cada una con sus fundamentos; se debe de decidir por alguna de las técnicas más versátiles para la práctica diaria, lo cual puede ser todo un reto.

Se puede manejar clínicamente la dimensión vertical, con tratamientos provisorios, una vez adaptado el paciente a esta nueva posición se procede a los definitivos.⁷

Habitualmente acuden a la consulta odontológica, pacientes que han perdido gran parte de su dentadura disminuyendo así su dimensión vertical, siendo afectados funcional y estéticamente. Este último punto constituye un factor que genera alta expectativa en los resultados finales del tratamiento odontológico.

I. OBJETIVOS

Objetivo General

- Realizar la Rehabilitación oral integral de un paciente con colapso posterior de mordida

Objetivos Específicos

- Establecer un plan de trabajo para el diagnóstico del paciente.
- Identificar la etiología desencadenante de la patología oclusal.
- Establecer un plan de tratamiento adecuado, que cumpla con las necesidades y requerimientos del paciente.
- Devolver la estabilidad oclusal a través de un tratamiento interdisciplinario.
- Devolver una masticación óptima al paciente.

II. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

Ashish R y col, (2013)⁷ Reportaron el tratamiento de un hombre de 45 años que no podía comer nada porque sus dientes estaban demasiado gastados, eran hipersensibles y tenían una apariencia antiestética. El examen intraoral reveló una pérdida generalizada de la estructura del diente con predominio en los dientes anterosuperiores y posteroinferiores por pérdida del soporte posterior. El tipo facial del paciente era cuadrado y su labio era hipertónico. El paciente no presentó trastornos temporomandibulares, pero se encontró discrepancia entre la oclusión céntrica y la posición de máxima intercuspidad cuando se le orientó a la relación céntrica.

Se evaluó la DVO usando la técnica de Niswonger y Thomson. El espacio libre fue de 7 mm. La DVO existente se incrementó 4mm. La férula fue diseñada para ofrecer contactos bilaterales de todos los dientes posteriores en RC y guiar los dientes anteriores en movimientos excursivos. La guía anterior dislocó los dientes posteriores en todas las posiciones de la mandíbula, excepto en RC.

La adaptación del paciente en la nueva DVO aumentada se evaluó durante un período de 1 mes utilizando la férula de superficie masticante. No se encontraron molestias musculares ni molestias temporomandibulares. Las restauraciones provisionales se observaron durante 3 meses y se utilizaron como guía para la rehabilitación oral definitiva.

El registro de la mordida se realizó usando material de registro oclusal eliminando primero las provisionales en el lado derecho del arco manteniendo las provisionales en el lado izquierdo del arco y viceversa. Se hicieron impresiones definitivas con material de impresión de polivinilsiloxano. Las prótesis fueron diseñadas usando oclusión mutuamente protegida. Se dieron instrucciones de higiene oral y se programaron revisiones regulares. Tres revisiones fueron completadas en un período de 6 meses.

Concluyeron que un plan de tratamiento estético ideal intenta lograr la perfección en todos los sentidos. Es importante revisar una gama de opciones de tratamiento para lograr una sonrisa estética mientras se mantiene un ambiente oral saludable. Reconocer que la forma sigue a la función y que los dientes anteriores desempeñan un papel vital en el mantenimiento de la salud oral es primordial.

Chekhani UN, Mikeli AA, Huettig FK (2013)⁸ en la India concluyeron que la rehabilitación de la oclusión fuertemente erosionada en pacientes con hábitos parafuncionales es un desafío restaurador para el dentista. El uso de sistemas totalmente cerámicos en tales casos es ampliamente considerado, pero la incertidumbre sobre su resistencia dificulta su amplio uso. Los autores quisieran ilustrar un posible enfoque mezclando dos sistemas completamente cerámicos basados en dióxido de zirconio y disilicato de litio. Una paciente de 48 años de edad atendida con dimensión vertical reducida en una dentición completa. Sufría de dolor craneomandibular y deseaba una rehabilitación estética. El tratamiento protodónico se inició en un estado libre de dolor, después de la corrección de la dimensión vertical con una férula oclusal, durante cuatro meses. La determinación del tratamiento se basó en los hallazgos clínicos: Se utilizaron marcos de IPS e.max (®) ZirCAD revestidos con IPS e.max (®) Ceram para retenedores descoloridos o líneas de acabado subgingival. Todos los demás recibieron coronas de prensa IPS e.max (®). Para reemplazar un segundo molar faltante se utilizó una reconstrucción en voladizo distal de un solo diente, recubierta con zirconio. No se observaron complicaciones técnicas o biológicas 24 meses después del tratamiento. El paciente estaba muy satisfecho y sin dolor.

Kavita Gupta y Col, (2013)⁹ Reportaron el caso de un varón de 58 años de edad que informó al departamento de prótesis con dientes mandibulares severamente desgastados y dientes posteriores perdidos. El principal síntoma del paciente fue la incapacidad de masticar adecuadamente los alimentos. Se obtuvo una historia médica y dental completa; él dio la historia de incomodidad de la articulación temporomandibular y el hábito del bruxismo desde hace muchos años, pero él nunca había sufrido ningún tratamiento para el mismo. Esto conduce a la pérdida

de altura de la corona clínica. El examen extraoral no revela ninguna asimetría y ninguna sensibilidad muscular. El examen intraoral reveló mordida profunda y la pérdida de la dimensión vertical. El objetivo del tratamiento fue restaurar la oclusión y lograr una masticación óptima para el paciente.

La paciente fue sometida a profilaxis oral seguido de radiografía para evaluar el nivel de la pulpa en los dientes desgastados. Se realizaron impresiones maxilares y mandibulares con hidrocoloide irreversible, y se prepararon modelos de estudio para el diagnóstico y el plan de tratamiento.

Se analizaron los modelos de estudio, se realizó un encerado para el diagnóstico y se formuló el plan de tratamiento. Se evaluó entonces una pérdida en la dimensión vertical y, por consiguiente, se fabricó una prótesis parcial removible (PPR) para elevar la dimensión vertical. Se pidió al paciente que lo usara durante 4 semanas durante el día y la noche; esto ayudó a aliviar la molestia de la ATM del paciente y evitar el desgaste debido al bruxismo. Esta PPR con mayor dimensión vertical también entrena al paciente para un aumento de DVO psicológicamente y físicamente.

Mientras tanto, el paciente fue derivado para endodoncia intencional en piezas 31, 32, 33, 34, 41, 42 y 43. Una impresión del canal se tomó entonces por el método directo con resina acrílica de curado en frío. Estos patrones acrílicos fueron invertidos y fundidos y luego cementados en la boca del paciente. Durante la preparación intracanal de 41 para el poste, se formó una cornisa; por lo tanto, se planeó para colocar un poste prefabricado allí, preparación de la corona y la impresión final con una técnica de banda de cobre modificada se hicieron. El paciente fue enviado de regreso a casa con restauraciones provisionales hasta obtener las restauraciones definitivas. En laboratorio, se realizaron patrones de cera y se prepararon asientos de descanso en 34, 35 y 44. Estos patrones de cera fueron invertidos y fundidos en aleaciones metálicas cerámicas. Todas las coronas fueron entonces cementadas y luego la impresión de una extensión distal se realizó a través de la técnica de impresión dual. Un trabajo de marco metálico fue moldeado y verificado en la boca del paciente. Posteriormente, se dispusieron

dientes sobre la resina sobre el molde parcial. Se comprobó la oclusión y se realizó la oclusión selectiva por vía intraoral. Prótesis es entonces entregada al paciente junto con las instrucciones de higiene oral. A continuación, se realiza un seguimiento regular de la prótesis.

Mohindra NK y Col, (2002)¹⁰ Evaluaron el efecto del aumento de la dimensión vertical de la oclusión en la estética facial. Se enviaron cuestionarios a 96 pacientes que habían sido tratados en la práctica durante el período de julio de 1998 a diciembre de 2000, lo que dio como resultado una tasa de respuesta global del 72%. Todos estos pacientes tuvieron su dimensión oclusal vertical aumentada. Se tomaron fotografías de los pacientes antes, durante y después del tratamiento. El cuestionario solicitó su opinión sobre los efectos del tratamiento en sus rasgos faciales. Para obtener una opinión objetiva para fundamentar las opiniones de los pacientes, un panel de cinco jueces revisó las fotografías antes y después y rellenó sus propios cuestionarios. De los pacientes que respondieron al cuestionario, el 79,7% dijo que parecía más joven después del tratamiento. El panel pensó que el 81,2% de los pacientes tratados cuyas fotografías revisaron parecían más jóvenes. Concluyeron que el aumento de la dimensión vertical de la oclusión puede tener efectos de largo alcance sobre la estética facial, no sólo en las áreas peri-orales, sino en toda la cara.

Abduo J, Lyons K, (2012)¹¹—El propósito de este artículo es discutir las consideraciones clínicas relacionadas con el aumento de la dimensión vertical oclusal (OVD) al restaurar la dentición de un paciente. Las evaluaciones exhaustivas e intraorales son obligatorias para evaluar la idoneidad del aumento de la DVO. En la literatura se han propuesto múltiples técnicas para cuantificar la pérdida de OVD. Sin embargo, las técnicas carecen de consistencia y fiabilidad, lo que a su vez afecta a la decisión de si aumentar la OVD. Por lo tanto, el aumento de la DVO debe determinarse sobre la base de las necesidades de restauración dental y las demandas estéticas. En general, se debe aplicar un aumento mínimo de la DVO, aunque se puede justificar un aumento máximo de 5 mm en la DVO para proporcionar un adecuado espacio en la oclusión para el material restaurador

y para mejorar la estética de los dientes anteriores. La literatura refleja la seguridad de aumentar la DVO permanentemente, y aunque los signos y síntomas pueden desarrollarse, estos son generalmente de carácter provisional. Siempre que se indique, el aumento de OVD se debe lograr con restauraciones fijas en lugar de un dispositivo extraíble, debido a la adaptación del paciente predecible. La excepción a esto es para los pacientes con DTM, donde el aumento de la OVD todavía debe lograrse utilizando dispositivos extraíbles para controlar los síntomas asociados a las DTM antes de considerar cualquier forma de procedimiento irreversible.

Pairazaman J. (2016)¹² en Mexico, Publica el caso clínico de una paciente de sexo femenino de 38 años, con buen estado de salud general, portadora de prótesis parcial removible superior (PPR) que no cumplía con sus funciones fisiológicas ni estética. Al examen presentaba prótesis parcial removible superior con desgaste y múltiples reparaciones en la zona anterior, ocasionando pérdida del contorno facial; además el soporte, estabilidad y retención eran deficientes. Presentaba disminución de la dimensión vertical; edentulismo superior clase I de Kennedy; edentulismo parcial inferior clase II de Kennedy. Se recuperó la dimensión vertical confeccionando incrustaciones estéticas, coronas metal cerámica (con descansos de metal para los apoyos oclusales de las PPRs) y PPR superior e inferior. Estéticamente se pudo restablecer el contorno vestibular superior perdido.

Zhou N. y Col (2013)¹³ en China buscaron identificar métodos cuantitativos altamente precisos para evaluar la dimensión vertical oclusal mediante la utilización de radiografías cefalométricas para analizar los hitos del tejido duro craneofacial en 30 casos con oclusiones normales con edades comprendidas entre 20 y 30 años. Las radiografías cefalométricas se obtuvieron y analizaron utilizando el software de medición Winceph 8.0. Se identificaron y midieron puntos de referencia. La diferencia de distribución media del ángulo central (CA) y del ángulo inferior (LA) de la cara no fue estadísticamente significativa ($t = -1.490$, $P = 0,147$). La CA y LA tuvo una correlación significativamente lineal ($r = 0.976$, $P =$

0.000), y la ecuación de regresión fue $y = 0.298 + 0.997x$. Concluyeron que la AC puede utilizarse para evaluar y cuantificar la dimensión oclusal vertical en la práctica clínica.

2.2 BASES TEORICAS

A. PATOLOGIA OCLUSAL

1. Generalidades

Abrir y cerrar la boca puede ser uno de los actos más sencillos que realiza un individuo, pero sin duda, el sistema estomatognático es uno de los sistemas más complejos y especializados del cuerpo humano¹⁴. Su buen funcionamiento depende de la interrelación directa de músculos, ligamentos, dientes y articulación temporomandibular, a través de todo un sistema neurosensorial que permite realizar funciones básicas de masticación, fonación y deglución. La relación directa que existe entre cada una de las partes del sistema, genera un funcionamiento coordinado. Cuando se presenta alteración funcional o estructural de una de las partes, el sistema responde adaptándose para conservar su funcionalidad; esta adaptación podría terminar con el tiempo en cambios patológicos leves, moderados o severos, dependiendo de la magnitud de la misma y de la presentación de eventos estresantes que superen el umbral de adaptación del paciente. Muchos odontólogos no tienen claro este concepto de unidad funcional, donde cada parte del sistema además de tener su función particular actúa sobre la integridad de las demás, generándose conceptos distintos frente a un mismo cuadro clínico.

Generalmente, el desarrollo y avance de la patología oclusal no es entendida. El proceso patológico por leve que parezca se convierte en un punto de partida que puede evolucionar hacia una patología oclusal severa. En la revisión de la literatura realizada en 2015, se describe la clasificación del diagnóstico oclusal así: ¹⁵

Diagnostico oclusal	Armonia oclusal	
	Desarmonia oclusal	Leve
		Moderada
		Severa
	Oclusion patológica	Síndrome de colapso de mordida posterior
		Síndrome combinado o Kelly
		Síndrome miofacial doloroso
		Desgaste severo

Tabla 1. Clasificación de diagnóstico oclusal.

También en la mencionada revisión, se establece que la evolución de la enfermedad oclusal, causa alteraciones progresivas en los componentes del sistema estomatognático como los músculos de la masticación, alteraciones de la ATM y alteraciones de las estructuras dentales propiamente dichas.

2. Desencadenantes de la patología oclusal: Etiología.

Cuando un suceso o alteración local o sistémica supera la tolerancia estructural, aparecen los signos y síntomas que caracterizan a lo que conocemos como *Oclusión Patológica*, que es aquella en que los tejidos de los componentes del aparato estomatognático han perdido su homeostasis ante la demanda funcional y se alteran biológicamente. Se manifiesta como una serie de cambios en la morfología o en las relaciones funcionales de los distintos componentes del aparato e indica que los sistemas comienzan a fallar y que es necesario revertir la dirección del equilibrio funcional para restablecer la salud. Esta situación de alarma se descubre mediante la exploración de cada uno de los componentes del aparato estomatognático¹⁶. La mayoría de estrategias usadas para el diagnóstico oclusal, implican una evaluación extensa de la oclusión y de la ATM.

Se puede afirmar que cualquier oclusión asintomática (orgánica o no orgánica) se torna patológica:¹⁷

- a. En presencia de alteraciones emocionales (con o sin problemas oclusales) que la precipitan, y que establecen primero, parafunciones que resultarán frecuentemente en disfunciones temporomandibulares.
- b. En presencia de contactos prematuros o interferencias existentes o nuevas, o de alteraciones existentes o nuevas de la dimensión vertical (con o sin problemas emocionales) que la precipitan, y establecen disfunciones temporomandibulares que resultarán, frecuentemente, en parafunciones.

El sistema masticatorio tiene tres enemigos principales: la caries dental, la enfermedad periodontal y el daño causado por la patología oclusal, en todas sus formas. Históricamente, la profesión odontológica se ha centrado en la prevención y reparación de los daños ocasionados por la caries dental. Más recientemente, se le ha dado mayor énfasis al manejo de las enfermedades periodontales y la presencia de contactos prematuros oclusales activos se ha asociado con la progresión de la enfermedad periodontal. Además, aunque las consecuencias de la enfermedad oclusal se han vuelto cada vez más evidentes, a menudo la condición patológica inicial y hasta moderada no se diagnostican (se ignoran) y se dejan sin tratar¹⁸.

Por ejemplo, a pesar de que la hipersensibilidad dentinaria cervical y las lesiones abfractales son problemas comunes que se observan en el consultorio, muchos profesionales de la odontología no los asocian con la subyacente enfermedad oclusal¹⁹⁻²⁰. Los odontólogos deben ser conscientes que la tensión cervical crónica y la fuerza horizontal crónica excesivas, contribuyen como factores etiológicos para la formación de los defectos cervicales o para la pérdida de las restauraciones a ese nivel²⁰.

A la luz de los conocimientos actuales, derivados de la experiencia clínica, se nos demuestra que en la mayoría de los casos, cualquier esquema oclusal

no será por sí mismo, un factor causal de patología, sino un elemento intermediario resultante entre los disturbios emocionales y la aparición de parafunciones; y/o de las interferencias y la aparición de disfunciones, con sus múltiples consecuencias²⁰⁻²¹.

- Desórdenes musculares, p.ej., hipertonicidad muscular.
- Desajustes articulares, p.ej., ruidos articulares.
- Desarmonías dentarias, p.ej., desgaste oclusal y/o incisal.
- Problemas periodontales, p.ej., movilidad.

Según la Academia Americana de Desordenes Cráneo-Mandibulares, los agentes causantes de patología pueden ser clasificados en²²:

- Factores predisponentes.
- Factores patológicos.
- Factores del comportamiento.
- Factores perpetuantes.

Así pues, existen múltiples etiologías que desencadenan una disfunción temporomandibular, descritas en la literatura, dentro de las cuales tenemos²²:

- Trauma directo o indirecto.
- Infecciones bacterianas.
- Trastornos miofasciales, cefaleas, cerviálgias.
- Causas generales de repercusión local: estrés, hiperlaxitud sistémica generalizada, mala postura.
- Maloclusiones.
- Artritis reumatoide.

La pertinencia en el presente trabajo corresponde a revisar entonces, las maloclusiones como factor etiológico de los desórdenes temporomandibulares.

2.1. Etiología dental y articular: Maloclusión y desordenes temporomandibulares

Bajo el concepto de maloclusión deben encasillarse, no solamente aquellas reconocidas ortodónticamente según la clasificación de Angle, sino también las que son producto de la ausencia de elementos dentarios, sobretodo en el sector posterior, que conllevan a una inestabilidad mandibular y consecuentemente articular.

Miller A. (2000), sugiere que un tratamiento ortodóntico no debería generar DTMs, sin embargo en muchos de los casos se presentan, obedeciendo a un cambio súbito de la oclusión, y de la longitud de los músculos del sistema estomatognático, éste síntoma según el mencionado autor, se da por el daño en particular de alguna estructura preexistente al tratamiento, y que pasó inadvertido por el profesional tratante, pero que ante una determinada circunstancia (ej., tratamientos de ortodoncia, rehabilitación, cirugía) podría causar la exteriorización de algún signo, o la aparición de un síntoma en las mismas estructuras, o en alguna de sus estructuras asociadas²³.

El hecho de que los DTM afecten los músculos masticatorios, la posición de la oclusión dentaria, la forma y función de la articulación temporomandibular, y viceversa, es una realidad comprobada electromiográficamente o a través de estudios kinesiógráficos o algún otro tipo de imágenes de cierto refinamiento, como es la resonancia nuclear magnética, descritas por Cooper B. (1997) y Learreta J. y otros (2004)²⁴⁻²⁵.

Las maloclusiones abarcan un amplio espectro donde las no comprometidas con los desarreglos temporomandibulares, serían las de origen hereditario, con compromisos en la forma, tamaño, orientación de la base craneal, longitud de la mandíbula, y en general con problemas

estructurales internos y/o problemas de discrepancia dentaria absoluta, siempre y cuando éstos no estén acompañados de hábitos parafuncionales (respiración oral, interposición lingual, etc.) o se hallen en relación con eventos de trauma directo o indirecto como indica Learreta y otros (2004), a los que otros autores también agregan los pacientes con hiperlaxitud sistémica benigna²⁵.

Según Gelb y Gelb (1994)²⁶, la ecuación presentada por Emmanuel Cheraskin es la síntesis perfecta, que interpreta el estado de salud o enfermedad, como la resultante entre: la suma de la resistencia más la susceptibilidad (ambos factores envuelven tendencias genéticas), multiplicados por el medio ambiente. Esto permitiría explicar la capacidad adaptativa que cada persona posee y por qué algunos pacientes desarrollan síntomas de dolor mientras que otros no, bajo circunstancias similares, lo cuál fue también resaltado por Miller²³ en 2000.

$$R + S \times F = \text{Salud / Enfermedad}$$

Formula de Emmanuel Cheraskin donde:

R: Resistencia

S: Susceptibilidad

F: Factores ambientales

Aun existiendo una adecuada concordancia entre relación céntrica (RC) y oclusión céntrica (OC), pueden haber factores que predispongan a la oclusión patológica (OP). Por ejemplo, cúspides que ocluyen entre las crestas marginales, actuando como émbolos y favoreciendo el empaquetamiento de alimentos fibrosos, ocasionando así trastornos en el periodonto. Otro ejemplo podría ser la coincidencia entre oclusión céntrica y relación céntrica, pero no coincidencia en movimientos laterales o protrusivos. Estos casos son los menos frecuentes, pero el profesional debe tener presente que existe la posibilidad de que se presenten y no excluir una oclusión no orgánica por el hecho de encontrarse en primera instancia coincidencia entre relación céntrica y oclusión en céntrica.

También podría tomarse como ejemplo una situación en que la distancia inter-oclusal ha sido parcial o totalmente obliterada, aunque el paciente esté en RC²¹.

La etiología de los contactos oclusales nocivos, ya se esté hablando de contactos prematuros o de interferencias (son contactos prematuros aquellos obstáculos oclusales que encuentra la mandíbula al realizar la excursión hacia el cierre oclusal; son interferencias aquellos obstáculos oclusales que aparecen en las excursiones laterales), puede dividirse en dos categorías:

Causas directas, que consisten en anomalías de los dientes y de las arcadas dentarias.

Causas indirectas, que consisten en las anomalías de otros elementos, que a su vez afectan a dientes y a sus arcadas²¹.

Se consideran causas directas:

- Todo individuo tiene un patrón de crecimiento genéticamente predeterminado, por la inmensa cantidad de combinaciones genéticas, los tamaños de la mandíbula y del maxilar superior no siempre coinciden. En tales casos, aunque los dientes sean normales, la disparidad en los tamaños de los arcos dentarios no permitirán una oclusión con relaciones normales.
- Son importantes los factores hereditarios, que ocasionan diferencias de tamaño y anatomía de los dientes; estas variaciones no permitirán el desarrollo de relaciones oclusales normales.
- El desgaste excesivo de toda o casi toda la dentadura, así como la falta de dientes posteriores, causarán una oclusión patológica.
- Los órganos dentarios que no son reemplazados, permiten extrusiones de dientes antagonistas, además de rotaciones, angulaciones,

inclinaciones, etc. de dientes adyacentes; es consecuente que estas condiciones no permitirán una oclusión orgánica.

- Las caries, con su secuela de gran pérdida de estructura dentaria, produce resultados semejantes a los que se atribuyen a la pérdida de órganos dentales.
- Las restauraciones individuales colocadas en supra, en infra oclusión o con anatomía defectuosa se traducen en detrimento del sistema gnático por los obstáculos oclusales originados.
- La reconstrucción oclusal realizada sin la instrumentación adecuada y sin previa rehabilitación muscular y articular, puede ser causa directa de desplazamientos condilares, musculatura desordenada y en consecuencia dar lugar a una oclusión patológica.
- Los procedimientos ortodónticos, que sólo consideran a los dientes como meta del tratamiento, presentan muy a menudo condiciones patológicas en la oclusión y síntomas articulares.
- Otras causas directas pueden ser: los dientes supernumerarios; los congénitamente ausentes, las extracciones prematuras; la retención de los dientes después del tiempo de exfoliación; la erupción tardía de los permanentes.
- La cirugía ortognática que no considera la relación céntrica como referencia constante en sus técnicas, puede ser otro agente causal directo de oclusión patológica.

Se consideran causas indirectas:

- Las causas indirectas de obstáculos oclusales son casi todas de categoría periodontal y periapical. Estas causas de patología pueden iniciar movilidad en los dientes con la consecuente relación adversa en la oclusión. Los distintos hábitos, como son el sostener la boquilla en aquellas personas que interpretan instrumentos musicales de viento, o cualquier otro elemento entre los dientes, pueden resultar patológicos.

- Existen tumoraciones y quistes, generalmente benignos, que causan una mala posición dentaria por la presión interior ejercida sobre sus raíces.
- En raras ocasiones, la tuberosidad del maxilar superior es tan voluminosa que obliga a que el paciente busque oclusiones excéntricas de conveniencia para poder ocluir. En forma semejante, la encía inflamada alrededor de un tercer molar inferior en erupción (pericoronitis), obliga al paciente a ocluir fuera de lugar, predisponiendo una oclusión patológica.
- Los traumatismos, las malformaciones congénitas, las enfermedades propias de la articulación temporomandibular y las fracturas, pueden ocasionar oclusiones patológicas.
- Las fracturas reducidas, las no reducidas y las impropriamente reducidas son otras causas indirectas.
- Todas las cirugías abiertas de mandíbula y/o cóndilos, resultarán en cambios oclusales.
- Las parálisis de los nervios motores propios del sistema gnático causan la falta de coordinación muscular durante la función.

El obstáculo oclusal existe cuando al cerrar la mandíbula, una parte de un diente choca con otra de un diente antagonista, impidiendo el cierre oclusal desde una relación céntrica. Al ocurrir el contacto interoclusal, las posiciones condilares cambian y el sistema neuromuscular se irregulariza. Este choque desvía a la mandíbula hacia una posición anormal, originando disturbios secundarios en las articulaciones y sus elementos constituyentes. A veces, los síntomas de los desarreglos secundarios se hacen tan severos que la causa primaria se ignora y el odontólogo se apresura a tratar los síntomas secundarios, olvidando la causa inicial²⁷.

Se consideran:

1. Los contactos prematuros como los choques cuspídeos más lesivos.

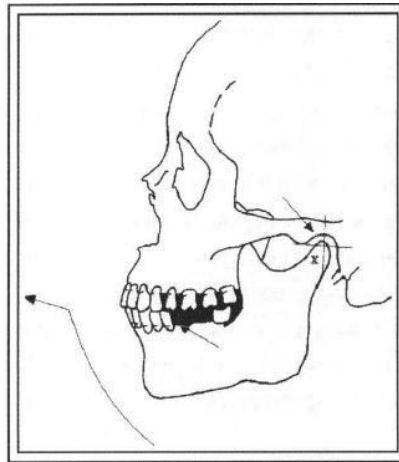
2. Las interferencias de la mediotrusión (balance) les siguen en daño provocado.
3. Las interferencias de la laterotrusión (trabajo) son menos lesivas que las de la mediotrusión.
4. Las interferencias protrusivas son las menos dañinas.

2.1.1 Clasificación de Morris de las relaciones patológicas²⁸.

Esta clasificación está basada en las investigaciones del doctor HG Morris y servirá al profesional para entender mejor, cómo la presencia de obstáculos físicos, predispone a tornar patológica una oclusión.

La presencia de factores emocionales en el cuadro clínico agravará y dificultará el tratamiento.

A. CLASE I: Relación Protrusiva

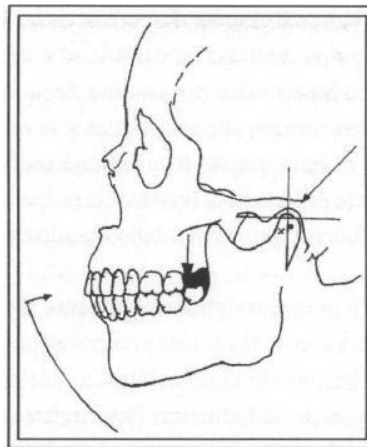


Cuando la mandíbula se acerca hacia su cierre oclusal, encuentra un contacto prematuro (generalmente unilateral) que obliga a desviarse en una dirección lateroprotrusiva. Consecuentemente, los cóndilos se desplazan a posiciones ectópicas predisponiendo al establecimiento de una oclusión no orgánica. En un gran número de casos, el contacto prematuro se encuentra entre los dos primeros premolares. Este hecho obedece seguramente, a que estas piezas son las primeras que

detienen el cierre oclusal. Otra razón puede ser que el primer premolar superior hace erupción en diferente tiempo que el inferior, siendo la extrusión la que ocasione la prematuridad.

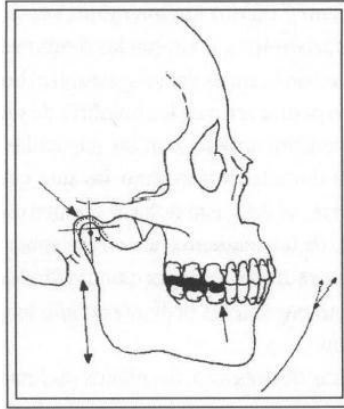
Es muy importante señalar que esta Clase 1 de Morris puede confundirse con una Clase III de Angle, si no se hace la manipulación mandibular exigida. Igual mente puede confundirse con una oclusión cruzada anterior.

B. CLASE II: Relación retrusiva



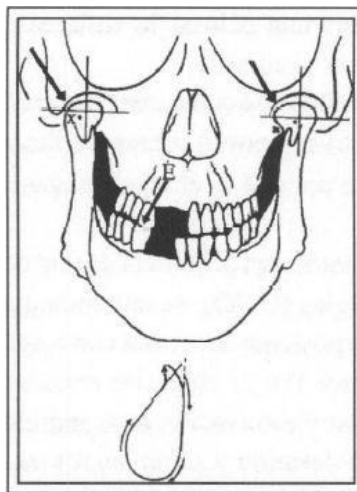
El caso más repetido es cuando las crestas marginales mesiales de un tercer molar inferior ocasionan un contacto prematuro con el aspecto distal de las crestas marginales del segundo molar superior; en estas condiciones la mandíbula es guiada distalmente y los cóndilos son forzados a otra posición. Otros tipos de contactos prematuros pueden repetir esta Clase II.

C. CLASE III: Relación vertical aumentada



Esta relación está ocasionada la mayoría de las veces por obturaciones o prótesis colocadas en supraoclusión.

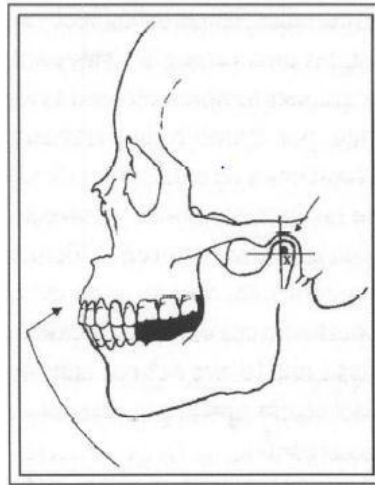
D. CLASE IV: Relaciones laterales



Se encuentra que en estas relaciones, la mandíbula es desviada hacia la derecha o hacia la izquierda cuando el paciente hace el cierre final. Este tipo de relaciones se presentan en individuos que tienen una oclusión cruzada posterior, ya sea en la región de premolares. Al ir a ocluir, las cúspides antagónicas al entrar en contacto, desvían la mandíbula hacia una posición lateroprotrusiva donde finalmente termina

el cierre oclusal. Esto infiere un esfuerzo muscular continuado y un estado de alerta del sistema neuromuscular, con sus consecuencias patológicas en articulaciones y dientes.

E. CLASE V: Relación vertical disminuida



Esta condición puede ser causada por la pérdida y falta de piezas posteriores (unilateral o bilateralmente); por desgaste oclusal y/o incisal excesivo o por erupción parcial de la dentadura permanente.

La masticación unilateral puede ocasionar una desviación del cóndilo hacia atrás y hacia la línea media del lado donde no existen dientes, debido a la contracción muscular sin apoyo dentario. Es posible también, que el cóndilo del lado donde existen dientes pueda afectarse si hay una interferencia oclusal lo suficientemente grande como para forzar el cóndilo.

La mandíbula actúa como una palanca (los dientes actúan como punto de apoyo) cuando la función es unilateral, esto explica por qué es el cóndilo opuesto el que recibe el daño.

2.2. Etiología muscular y articular.

El componente muscular, de igual manera se encuentra ligado con los demás componentes del sistema. Los trastornos miofasciales pueden tener una causa local, facial o cervical, que dispara dolor referido una a la otra o viceversa, retroalimentándose, ya que producen espasmo muscular e inmovilidad, lo que confunde su etiología. Así bien, las causas de los trastornos miofasciales son múltiples y se pueden dividir en: degenerativas, traumáticas, inflamatorias, infecciosas, neoplásicas, musculo-ligamentosas, referidas y psicogénicas. Dentro de las anteriores, la etiología de los trastornos miofasciales que se encuentra directamente relacionada con el factor oclusal, es la traumática, ya que el micro trauma producto de la oclusión no fisiológica puede desencadenar una patología muscular, y de igual manera, cuando el componente muscular del sistema masticatorio se ve afectado por cualquiera de las otras etiologías que pueden causarle patología, afecta el componente oclusal, un ejemplo de ello se da cuando se produce un espasmo muscular que dependiendo de su intensidad y duración puede generar limitaciones del movimiento mandibular que afectan de manera directa tanto la oclusión del paciente como el equilibrio funcional de su articulación²³.

2.3. Etiología periodontal.

Respecto a la patología oclusal producto de la enfermedad periodontal, básicamente se da por la movilidad dental como consecuencia de la evolución de la misma. La movilidad dental de grados 2 y 3 principalmente, genera una clara inestabilidad oclusal, la cual se transmite directamente a la articulación temporomandibular. Dicha movilidad propicia también la aparición de contactos prematuros, interferencias y malposiciones dentales, condiciones que como ya se revisó, son causas directas de patología oclusal.

3. Fisiopatogenia.

La patología oclusal, es una entidad que se desarrolla de manera progresiva, desencadenada por cualquiera de los factores etiológicos anteriormente mencionados. Y de no ser intervenida a tiempo recorre cualquier vía dentro del cuadro de diagnóstico iniciando por una desarmonía oclusal leve, moderada y severa y pudiendo progresar a cualquiera de los síndromes oclusales, o a desgaste oclusal severo, según el componente dentro del sistema que oponga menor resistencia ante la injuria.

En el siguiente esquema, se resume de manera gráfica, para facilitar su comprensión, lo anteriormente descrito. Se entiende entonces que una oclusión armónica siempre va a ir de la mano con una adecuada función del sistema gnático, pero que con la aparición de un factor etiológico desencadenante se genera una desarmonía oclusal. Dicha desarmonía va a ser de tipo leve, moderada o severa según la cantidad de factores agregados a la desarmonía, pero también dependerá del grado de discrepancia que generen entre la oclusión armónica y la no armónica.

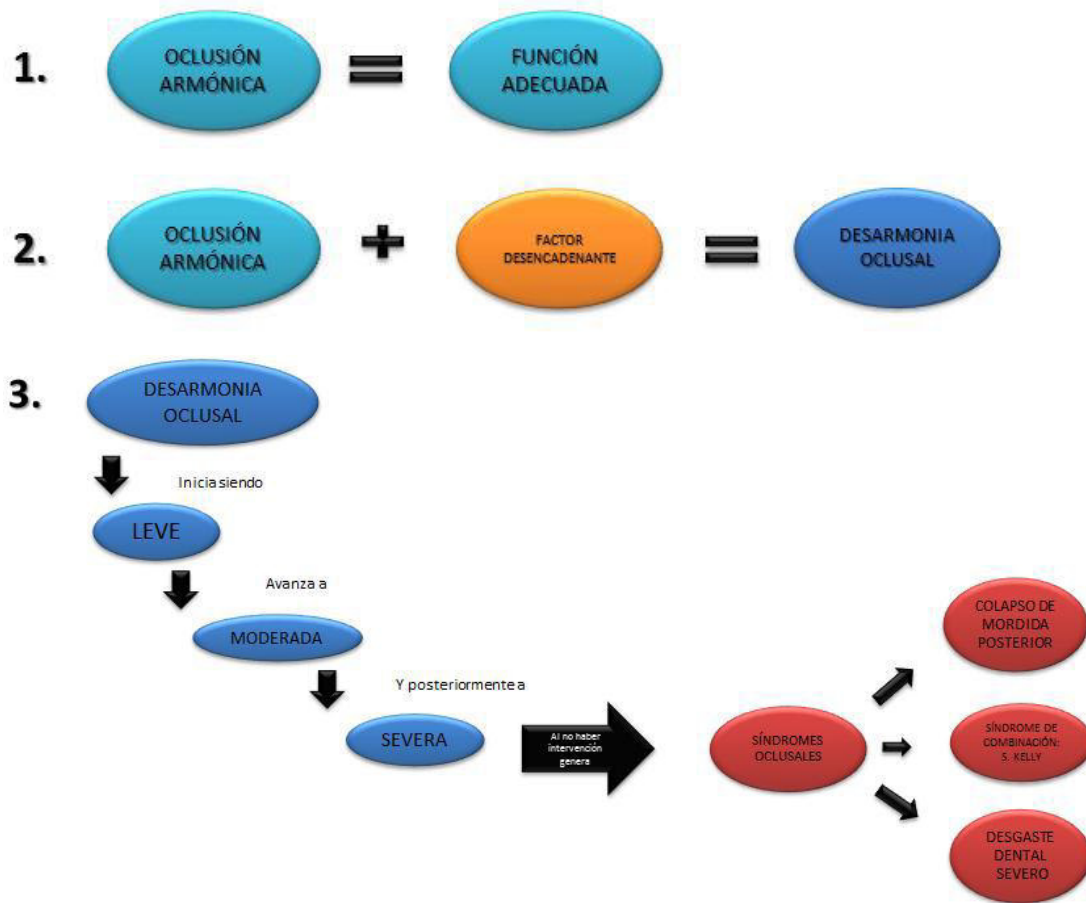


Tabla 2. Fisiopatogénia de la patología oclusal leve, moderada y severa

Se describe aquí de manera concisa la fisiopatología de la enfermedad oclusal que habiendo sido desencadenada, inicia la mayor parte de las veces por ser de tipo leve, y al no ser intervenido el factor desencadenante a tiempo, ésta continua su progresión hacia moderada o severa, y finaliza convirtiéndose en un síndrome que según la vía de menor resistencia del paciente será:

SINDROME	VIA DE MENOR RESISTENCIA
S. de colapso de mordida posterior	Periodonto
S. de combinación o Kelly	Periodonto
S. dolor miofacial – articular	ATM
Desgaste dental severo	Dientes

Tabla 3. Desarrollo de los síndromes oclusales de acuerdo a la vía de menor resistencia dentro del sistema estomatognático.

Es importante tener en cuenta que existen condiciones en que la desarmonía oclusal no inicia siendo de carácter leve, sino que desde un principio debe ser considerada moderada o severa. Éstos casos son específicos y se atribuyen básicamente a la etiología de tipo genética, en las que deben considerarse las discrepancias maxilo-mandibulares severas con clasificación de Angle II o III, malformaciones anatómicas de maxilares o articulaciones temporomandibulares, las ausencias dentales tipo agenesia parcial o total, dientes supernumerarios, denticiones atípicas etc²⁹.

B. COLAPSO POSTERIOR DE MORDIDA

1. Generalidades

El Síndrome de Colapso posterior de mordida es una patología oclusal que se presenta como consecuencia de problemas dentales, periodontales y oclusales, que exige la correcta evaluación de los signos y síntomas que

lo caracterizan. Es importante la evaluación multidisciplinaria para obtener un diagnóstico preciso y la secuencia de tratamiento integral, revisando los conceptos para un mejor entendimiento del tratamiento periodontal y restaurativo que requieren los pacientes con síndrome de colapso posterior de mordida; caracterizado por procesos patológicos como enfermedad periodontal, caries dental con subsecuente alteración de la integridad del arco dentario que genera pérdida de soporte posterior conllevando a un trauma oclusal secundario y disminución de la dimensión vertical oclusal. El control del proceso inflamatorio y la estabilización periodontal son puntos de partida indispensables en el tratamiento integral del paciente. La migración patológica de los dientes y las alteraciones del plano oclusal pueden exigir la corrección ortodóntica de los arcos y en algunos casos el concurso de cirugía oral para la nivelación del plano oclusal. La secuencia organizada del tratamiento por fases permite la restauración predecible de los pacientes con este síndrome, tomando en cuenta las diferentes alternativas protésicas tanto removibles como fijas con o sin implantes de oseointegración, para el éxito integral a largo plazo³⁰.

2. Diagnostico

En la evolución de la enfermedad oclusal, el síndrome de colapso de mordida posterior, es la consecuencia de una serie de eventos que se inician con la pérdida dental. El diente con mayor índice de ausencia por pérdida temprana según el estudio de Pupo y colaboradores es el primer molar inferior, hallazgo que asocian a la alta frecuencia de caries dental constituyéndose como la causa principal de la pérdida dental. Esta pérdida, sin su subsecuente reemplazo, conlleva a cambios de posición de los dientes adyacentes y de los antagonistas, presentándose así malposiciones dentales como vestibuloversión, extrusión y/o crecimiento alveolar segmentario de los dientes superiores antagonistas al espacio edéntulo, lo que altera la forma de los arcos y el plano oclusal creando

contactos interoclusales inadecuados.⁴² Adicionalmente, se presenta una malposición de los dientes adyacentes al espacio edéntulo. Los dientes inferiores distales al espacio, sufren una mesolinguoversión que hace que la cúspide distovestibular se extruya con respecto al plano de oclusión; malposición que ha sido relacionada por Craddock y colaboradores con la presencia de interferencias en protrusiva, mientras que, los dientes inferiores que están mesiales al sitio de extracción sufren con mayor prevalencia distalización y rotación, lo que agrava la discrepancia entre los contactos interoclusales en cierre, al crear interferencias en el lado de trabajo, y en algunas ocasiones en el lado de no trabajo.

De esta manera, los planos de oclusión, como las curvas de Spee y Wilson no cumplen la función protectora que normalmente evita interferencias en los movimientos excursivos³¹.

En una oclusión ideal los dientes posteriores deben proteger a los dientes anteriores de las fuerzas que tienden a llevarlos en dirección vestibular, y los dientes anteriores desarticulan los dientes posteriores en todos los movimientos excursivos de la mandíbula y tienden a protegerlos de las fuerzas potencialmente patógenas. Cuando el aparato de inserción está afectado, el sistema de protección recíproca fracasa.

Un mecanismo de compensación de reposicionamiento mandibular produce un deslizamiento o deflexión durante el cierre para evitar contactos prematuros desde céntrica hasta máxima intercuspidadación, que se hace evidente por facetas de desgaste y trauma oclusal secundario en los dientes posteriores malposicionados y en los dientes antero-superiores que migran patológicamente hacia vestibular, así, el trauma por oclusión sumado a la lesión inflamatoria crónica asociada a placa bacteriana comienza a ser un factor co-destructivo para el periodonto, proceso patológico que Ámsterdam ha denominado como “Periodontitis Oclusal”³¹⁻

³².

La discontinuidad del arco y la pérdida de inserción en los dientes remanentes, ocasionan inestabilidad oclusal, tendiente a la migración patológica. El primer signo de la desarmonía es la pérdida de la relación correcta de rebordes marginales dentales alterando los puntos de contacto interproximal y conformando una arquitectura angulada de la cresta óseas proximal, lo que genera empaquetamiento alimenticio y mayor dificultad para una adecuada higiene oral.

La migración patológica característica de los dientes anteriores es de abanicamiento, por vestibuloversión y extrusión, formando diastemas en el sector anterior. Esto resulta en ausencia de guía anterior o incapacidad del grupo incisivo-canino para cumplir su función protectora; cuadro que se complica por la pérdida de espacio interoclusal posterior y el aumento de la sobrepaso oclusal vertical, presentándose disminución de dimensión vertical en una relación de 1 a 3 del sector posterior al anterior; es decir, por cada milímetro de aumento o disminución en el sector posterior, se alterará 3 mm en el sector anterior. Esta disminución de la dimensión vertical oclusal conlleva a la pérdida de espacio fisiológico de la lengua, tendiendo ésta a protruirse en la zona anterior, vestibularizando y creando diastemas en los dientes anteriores inferiores, en tal grado como sea la pérdida de espacio funcional³³.

Al valorar la disminución del tercio inferior facial, serán característicos signos tales como comisuras bajas con tendencia a formación de queilitis angular, surcos faciales marcados y formación de pliegues en la zona del bermellón de los labios. Esta pérdida, puede ser la causa de problemas articulares y/o musculares.

Como se ha descrito, en este síndrome se manifiesta una conjugación entre consecuencias generadas por trauma y por inflamación, donde la placa bacteriana, juega un papel importante en el desencadenamiento de la enfermedad periodontal, agravada por el trauma oclusal, puntos claves a manejar en el tratamiento interdisciplinario³³⁻³⁴.

3. Signos y síntomas

El síndrome de colapso de mordida posterior es una patología oclusal que afecta al periodonto e induce a una migración dental patológica, y más que una entidad es un proceso de evolución de una enfermedad. Ésta ha sido caracterizada por algunos autores como Dersot JM³³ y colaboradores, Shifman A³⁴ y colaboradores y Bardález R³⁵. con los siguientes signos:

- A. Arcos dentales con espacios edéntulos sin restaurar, con malposiciones que alteran el plano de oclusión.
- B. Contactos prematuros e interferencias que conllevan a falta de coincidencia entre la posición de máxima intercuspidación y relación céntrica.
- C. Dientes anteriores superiores y/o inferiores en abanico por migración patológica, asociada a enfermedad periodontal y trauma oclusal; fenómeno descrito por Brunsvold MA quien afirma que las fuerzas oclusales y tejidos blandos como la lengua y los labios contribuyen a la migración anormal de los dientes.
- D. Disminución de la dimensión vertical oclusal, por falta de adecuado soporte posterior, lo que según Kelly JT, complica la fase restauradora por deficiente espacio interoclusal.
- E. Patología articular, que puede estar relacionada o no con la patología oclusal

4. Implicaciones Clínicas

Solnit y Cornutte³⁶ insisten en la importancia que tiene una correcta dimensión vertical y su adecuada coordinación entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. Estos autores describen una serie de procesos que pueden ocurrir, en algunos pacientes, que modifican bruscamente su dimensión vertical.

- Una nueva dimensión vertical oclusal puede obligar al sistema reflejo propioceptivo y los músculos a adoptar un estado diferente de adaptación, pero, en ocasiones, determinados pacientes no tienen esa capacidad de adaptación y puede resultar un factor contribuyente a padecer un trastorno temporomandibular.
- Un cambio en la dimensión vertical puede, también, desencadenar en algunos pacientes un estado neuromuscular confuso con aparición de episodios de bruxismo e hiperactividad.
- En posición de relación céntrica y al modificarse la dimensión vertical por falta de soporte posterior puede modificarse la posición condilar idónea y pueden aparecer hipercontactos en el grupo dental anterior, con lo que contribuye a crear una disfunción neuromuscular en un intento del paciente por evitar esos contactos en esas áreas.
- Una disminución en la dimensión vertical, puede desencadenar una compresión del espacio retrodiscal, rico en terminaciones nerviosas, que desencadena un proceso doloroso de protección.

Como síntesis de lo visto, deberá tenerse en consideración una correcta dimensión vertical, evitando la reducción o la alteración de los márgenes fisiológicos que podrían repercutir en la correcta biomecánica de la ATM, aunque también es necesario señalar que la dimensión vertical no tiene por qué ser, obligatoriamente, un factor determinante en el establecimiento de un cuadro de disfunción temporomandibular, pero que siempre será necesario valorar su posible influencia como factor contribuyente en la evolución de este trastorno. Es obvio que la biomecánica y función articular está influida por múltiples parámetros y que, ante un paciente con patología disfuncional, se requiere el estudio y la corrección de todos los elementos que pueden contribuir a esta patología. La alteración de la dimensión vertical puede repercutir en el estado neuromuscular y propioceptivo, quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada individuo, lo que reportará una gran variabilidad de respuesta. Por

otra parte, la modificación de los vectores de fuerza craneales debido a la intrusión condilar puede repercutir en la posible compresión del espacio retrodiscal, ricamente innervado y vascularizado, y ofrecer una explicación al componente doloroso en algunos de estos pacientes. Pero el restablecimiento de la dimensión vertical implica conocer la biomecánica particular de cada paciente y su correlación con sus parámetros oclusales y biológicos. La posición músculo esquelética estable no es igual para todos los pacientes por lo que se precisa una valoración individualizada³⁶⁻

37.

5. Etiología

La literatura ha reportado las siguientes:

- Pérdida de la integridad del arco, por exodoncia temprana, agenesia o fractura dentaria.
- Causas iatrogénicas en reconstrucciones oclusales previas, por diseños inadecuados, o diagnósticos incorrectos.
- Atrición dentaria que puede causar pérdida del soporte posterior, alterando la dimensión vertical y los demás componentes ya mencionados.
- En ciertas maloclusiones los contactos oclusales pueden perderse en distintas áreas, propiciando la pérdida de la dimensión vertical y la posterior sobreerupción.

Battistuzzi³⁸ y Marcus³⁹ coincidieron en la secuencia más frecuente de pérdida de piezas dentarias en el sector posterior siendo la más frecuente la primera molar, seguido de la segunda molar y finalmente la segunda premolar. Meskin y Brown⁴⁰ reportaron que la mayor pérdida del sector posterior estaba en la parte inferior, y que con el tiempo se hacía bilateral, por lo que se deduce que en un gran porcentaje de la población con el transcurso

De los años existe una sobrecarga anterior de mordida.

La necesidad de reemplazar dientes perdidos se ha discutido ampliamente. Hirschfield⁴¹ postuló que la pérdida de dientes posteriores podría terminar en supra erupción, extrusión, torsión y elongación de los dientes asociados al espacio edéntulo.

Así mismo, el postuló que esos cambios de posición podrían derivar en otros signos clínicos como la exposición radicular, trauma de tejidos blandos, oclusión traumática y retención de placa.

Se ha descrito muy poco sobre el proceso de erupción que se da cuando hay falta de antagonista.

Al respecto, Compagnon y Woda⁴² describieron tres patrones típicos de supra erupción en piezas posteriores sin antagonista. El primero es el crecimiento periodontal, en el que se da la erupción de las piezas dentarias con su periodonto en condiciones saludables, así mismo observaron que este crecimiento luego de 10 años regresionaba dejando recesiones gingivales. El segundo patrón fue la erupción activa, que se daba en piezas que presentaba enfermedad periodontal activa. Al respecto, Martínez-Canut y col.⁴³ realizaron un estudio de corte transversal para determinar la prevalencia de migración dentaria patológica (MDP), entendida por Carranza como el desplazamiento dentario que resulta cuando el balance entre los factores que mantienen la posición dentaria fisiológica es perturbado por la enfermedad periodontal, dentro de los pacientes periodontales e investigar la relación y el grado de asociación entre la MDP y resorción ósea, pérdida dentaria e inflamación gingival entre otros, encontrando una prevalencia de ésta del 55.8%, y fue estadísticamente asociada a resorción ósea y a la inflamación gingival. Dentro de los factores externos asociados con la MDP, Carranza resalta la presencia de trauma oclusal y los cambios oclusales asociados con la pérdida dentaria no rehabilitada. Otros factores contribuyentes son la

interposición lingual relacionada con el patrón de deglución, los hábitos orales y la presión del tejido granulomatoso de la bolsa periodontal.

Finalmente, el último patrón de supraerupción en piezas posteriores es el desgaste relativo, que debido a parafunciones o desgastes fisiológicos del plano oclusal en general, quedan extruidas las piezas del sector posterior sin antagonista.

Es común reportar extrusiones e inclinaciones contiguas a la zona de extracción, pero reportar su evolución no es preciso, ya que depende del contexto clínico.

6. Adaptación Biológica

Una vez terminado el crecimiento del individuo, el mantenimiento o la pérdida de la dimensión vertical se refleja en la capacidad adaptativa del sistema biológico a los traumas o daños. La respuesta adaptativa puede presentarse en la articulación temporomandibular, en el periodonto o en la oclusión dentaria. En la mayoría de los casos, son en los tejidos blandos de la ATM y en el ligamento periodontal donde, inicialmente, se responde al micro o macro traumatismo crónico. Los compartimientos con fluidos, que son mantenidos por una matriz extracelular, cambian rápidamente en respuesta a las variaciones de los patrones de tensiones. La primera respuesta a las fuerzas compresivas dentro de la ATM es un cambio de los fluidos dentro del disco y tejidos retrodiscales. Una vez que la tensión se alivia, el fluido regresa a su posición original y se mantiene la morfología de los tejidos.

Sin embargo, las tensiones prolongadas en estos tejidos determinarán una alteración de la arquitectura del colágeno y de las proteínas no colágenas y en consecuencia se producirá un cambio en la morfología del tejido.

Tensiones más allá de los niveles de adaptación en los tejidos blandos, provocarán cambios morfológicos adaptativos del cartílago y del hueso

que pueden ser manifestados en las radiografías. Tensiones mayores que la capacidad adaptativa de los tejidos provocarán una degeneración, una pérdida del soporte vertical y cambios estructurales que tienen el potencial de influir en la dimensión vertical en oclusión.

Okeson establece que “la estabilidad ortopédica existe cuando la posición intercuspal estable de los dientes está en armonía con la posición estable musculo esquelética de los cóndilos en la fosa”.

Cuando aumenta la discrepancia entre una ATM ortopédicamente estable y la máxima intercuspidad de los dientes, existe un mayor riesgo para que se produzcan alteraciones intracapsulares de la ATM.

El concepto de estabilidad ortopédica toma en consideración la ATM, la integridad de los músculos y los ligamentos y las relaciones esqueleto-dentales. Por lo tanto, se entiende que la dimensión vertical adquiere un papel fundamental en el equilibrio articulación-oclusión y no se puede olvidar nunca en todo proceso de rehabilitación oclusal.⁴⁴

7. Tratamiento

El tratamiento integral debe ser realizado por fases o etapas con objetivos claros en una secuencia ordenada y lógica para lograr resultados predecibles y duraderos.

7.1. Fase higienica o inicial

El objetivo principal de esta etapa es la eliminación de los focos de infección y el control del proceso inflamatorio en curso. Según la Academia Americana de Periodoncia el tratamiento de la enfermedad periodontal debe iniciar por educar al paciente y entrenarlo en técnicas de higiene oral; así mismo se debe buscar el control de factores de riesgo como condiciones médicas, tabaquismo, estrés, etc, haciendo las interconsultas que sean necesarias. Se debe hacer remoción supra y subgingival de placa bacteriana/biofilm y cálculos con un meticuloso raspaje y alisado radicular,

los cuales pueden estar incluidos en procedimientos quirúrgicos cuando son necesarios.

La ambientación dental se hace tratando las caries, corrigiendo restauraciones defectuosas o sobrecontorneadas y tratamientos endodónticos que fuesen necesarios. En todas las fases del tratamiento y posterior al mismo se debe hacer un control y mantenimiento periodontal estricto.

Por otro lado, se deben identificar los contactos prematuros que están desencadenando el problema oclusal. La utilización de una placa oclusal permite llevar al paciente a relación céntrica, ayuda a controlar el trauma oclusal y a recuperar la dimensión vertical perdida. La activación de la placa deberá empezarse por el sector anterior con lo cual se obtiene una adecuada guía anterior y función canina, colocando la cantidad deacrílico que permita la desoclusión de los dientes posteriores recuperando la dimensión vertical sin invadir el espacio libre interoclusal. Esto permite la relajación muscular llevando fácilmente al paciente a la posición de relación céntrica. Esta situación no se debe mantener por mucho tiempo pues podría haber extrusión de los dientes posteriores, la estabilización completa de la placa se hace colocandoacrílico para obtener un único contacto por cada cúspide vestibular verificando que no haya interferencias en las excursiones excéntricas. En cada cita de revisión debe evaluarse la comodidad del paciente con la nueva dimensión vertical y verificar la programación oclusal pues el paciente tenderá a llevar la mandíbula a una posición más retruída, para lo que debe elaborarse una meseta posterior al plano inclinado de la guía anterior, lo que indica el uso de placas maxilares más que mandibulares.

En esta fase pueden eliminarse los contactos prematuros más fuertes lo que permite disminuir el trauma y ayuda a nivelar paulatinamente el plano Oclusal⁴⁵⁻⁴⁶.

7.2. Fase reevaluativa inicial

En esta fase se debe valorar el nivel de higiene oral alcanzado por el paciente y hacer un refuerzo para motivarlo a obtener una higiene oral óptima. Así mismo debe evaluarse la respuesta de los tejidos a los procedimientos realizados en la fase inicial con lo que se deben controlar los procesos infecciosos e inflamatorios en el paciente⁴⁵⁻⁴⁶.

7.3. Fase correctiva inicial

Debido a la gran cantidad de mal posiciones dentales y alteraciones del plano encontradas en estos pacientes, no muchas veces, es posible restaurar al paciente sólo por medio de tratamiento rehabilitador, sobre todo si se desea ser más conservador en la rehabilitación final. La mayoría de los pacientes que presentan este síndrome requieren de un manejo interdisciplinario donde la periodoncia, ortodoncia y en algunos casos la cirugía maxilofacial, juegan un papel importante. La presencia de alteraciones tales como, el crecimiento alveolar segmentario, puede requerir una corrección quirúrgica por medio de osteotomía subapical segmentaria, en la cual se reposicione el segmento descendido; indicada en casos donde el manejo protésico y periodontal no es suficiente para corregir la alteración del plano oclusal.

Castaño A y colaboradores⁴⁷ afirman que la ortodoncia puede ser de gran ayuda en el tratamiento periodontal y restaurativo, en donde la alineación y nivelación dental facilitan la consecución de los objetivos planteados y que el propósito del tratamiento ortodóntico en pacientes con secuelas de enfermedad periodontal es reducir la necesidad de cirugías periodontales por medio de la creación de una topografía fisiológica de la cresta alveolar. Aunque los mecanismos del efecto co-destructivo de las cargas biomecánicas sobre el periodonto afectado aún no han sido dilucidadas, se aconseja que para el montaje de la aparatología ortodóntica se haya conseguido un periodonto sano a pesar de estar disminuido como consecuencia de la enfermedad periodontal, ya que se ha reportado por

autores como Ericsson I.⁴⁹ que movimientos de intrusión en dientes contaminados con placa bacteriana pueden transportar la placa supragingival a una posición subgingival resultando en una destrucción del aparato de inserción. Adicionalmente, se recomienda realizar el menor número de movimientos dentales para evitar un trauma adicional no controlado sobre los dientes con periodonto disminuido, concepto sustentado por el estudio de Nokhbehsaim M y colaboradores⁴⁸ quienes investigaron cómo las fuerzas biomecánicas modulan la respuesta de las células del ligamento periodontal frente a la inflamación y reportan que las cargas oclusales y ortodónticas pueden contribuir a la pérdida ósea en pacientes con enfermedad periodontal a través de un mecanismo de baja regulación de la matriz y proteínas osteogénicas, más no por el aumento de la inflamación periodontal, mientras que Ericsson I.⁴⁹ reporta que movimientos ortodónticos en dientes con periodontitis asociada a placa generaron reacciones inflamatorias que causaron pérdida de inserción y defectos óseos angulares, resultados que pueden relacionarse con lo encontrado por Yamaguchi M.⁵⁰ quien asegura que se encontraron niveles elevados de mediadores inflamatorios en fluido crevicular gingival y un exudado inflamatorio en el surco gingival, durante el tratamiento ortodóntico, por lo que consideran que las fuerzas ortodónticas pueden jugar un papel importante en la inflamación periodontal. Sin embargo, como esta correlación aún está en estudio, es importante considerar que por el uso de la aparatología se le puede dificultar al paciente realizar una adecuada higiene oral, por lo tanto, durante esta fase es necesario concientizar al paciente del mantenimiento periodontal y citas de control, además de manejar contactos e interferencias oclusales que puedan presentarse y originen trauma adicional.

Al terminar el tratamiento de ortodoncia o si éste no fue necesario, se inicia la etapa de planeación de la rehabilitación definitiva; un primer paso es la realización de un encerado de pronóstico sobre modelos articulados, con lo que se podrá hacer una predicción muy cercana al resultado que se puede

obtener con las restauraciones finales, además que puede servir de guía para la realización de provisionales. Con este paso evacuado se procede a realizar las preparaciones y provisionalización indicadas para devolver integridad coronal y de arco, así como la estabilización y nivelación de plano oclusal. Se sugiere la colocación de prótesis transicionales parciales removibles para devolver soporte posterior, y así, comenzar a lograr los objetivos propuestos^{36,41}.

Cuando es necesaria la nivelación del plano oclusal, se debe considerar su severidad para la elección del tipo de tratamiento, si la extrusión es leve o de dientes aislados y no de todo el segmento, se puede realizar la nivelación con preparaciones para corona completa o incrustaciones tipo Onlay; mientras que, en el caso de crecimiento alveolar segmentario ya se enunció la posibilidad de una osteotomía subapical segmentaria o preparaciones para corona completa, sin embargo, como el complejo alveolar ha migrado coronalmente junto con el diente, las coronas clínicas pueden quedar cortas al ser preparadas, lo que disminuye la retención de la restauración; estando indicada una cirugía de alargamiento coronal, teniendo en cuenta que se debe mantener la relación corono-radicular y analizando el tipo de tronco radicular para evitar exposición de la zona de la bi o trifurcación.

Alonso y colaboradores.⁵¹ describen la necesidad de realizar una nivelación del plano denominada “alineación tridimensional” definida como el mecanismo por el cual se crea un puente biológico entre la desoclusión y la oclusión, evitando interferencias en los movimientos excéntricos.

Con los provisionales y prótesis transicionales el paciente debe funcionar adecuadamente en cuanto a guía anterior y función canina, ya que se ha reportado por Goldstein G.⁵² que los pacientes que presentan oclusión con protección canina presentan menor índice de enfermedad periodontal que los que presentan oclusión progresiva o función de grupo. Deben restaurarse contactos interoclusales, ojalá con coincidencia entre máxima intercuspidad y relación céntrica, concepto que Ámsterdam define como

la relación maxilomandibular impartida al paciente por el odontólogo, aceptable fisiológicamente y duplicable con confiabilidad, con relaciones adecuadas de dientes, estructuras de soporte, ATM y su neuromusculatura asociada; y con la dimensión vertical re-establecida; tratando de darle al paciente una oclusión terapéutica, que es el resultado de las maniobras realizadas como un medio para tratar la oclusión patológica. Así, se concluye que en esta fase existirán cinco variables que deben ser controladas y pueden ser modificadas para el buen funcionamiento del sistema: ^{46,49,52-53}

1. Contactos céntricos localizados y dirigidos a lo largo del eje del diente.
2. Contactos excéntricos como guía anterior distribuida sobre múltiples dientes y guía canina o función de grupo.
3. Dos tipos de ángulo de contacto dental: de los dientes anteriores en sus caras palatinas para dar la angulación del movimiento excursivo de guía anterior que debe correlacionarse con la guía condilar, y el ángulo de las cúspides en los dientes posteriores, ya que a menor angulación o tablas oclusales más planas mayor posibilidad de áreas de contacto mayores y fuerzas menos verticales; en lo posible esto se debe cumplir para minimizar fuerzas de corte o tangenciales en cierre, y lograr la desoclusión posterior en excursivas.
4. Posición de máxima intercuspidación sin deslizamientos.
5. Dimensión vertical oclusal adecuada para crear una forma y función óptimas corroboradas por el habla con sonidos sibilantes, espacio libre interoclusal, medidas faciales y deglución.

En esta fase el trauma y la inflamación deben estar controlados, y el paciente debe ser capaz de funcionar sin la placa oclusal.

7.4. Fase reevaluativa final

Posterior a la correctiva inicial se debe re-valorar el estado periodontal, dental, oclusal, articular y muscular, pues la idea es lograr en las restauraciones provisionales lo deseado en la restauración definitiva, siendo

el momento adecuado para hacer las correcciones necesarias. Pueden requerirse cirugías estéticas en el sector anterior, nuevos tratamientos de endodoncia o nuevas cirugías periodontales pre-protésicas, sobre todo si falla la retención en alguna zona de la restauración fija.

7.5. Fase correctiva final

Se realizará la inserción y cementación de las prótesis definitivas, siendo muy cuidadosos en el esquema oclusal restaurado y en el manejo de la dimensión vertical. El uso de materiales con bajo módulo elástico, mayor facilidad de adaptación marginal y pulido, como el oro, pueden ser de ayuda para evitar sobrecarga a los dientes con periodonto disminuido y mejorar la capacidad de auto-higiene por parte del paciente.

La evaluación de los dientes pilares está en relación con el pronóstico que se le haya estimado a cada pilar y a la misma rehabilitación final. Por esto, se debe comprender el alto grado de complejidad que implica un diagnóstico integral, y su necesidad al intentar realizar un plan de tratamiento adecuado, tomando como referencia el análisis realizado del estado dentario inicial con que se cuenta en el paciente, para poder guiarlo en un proceso racional donde pase por las etapas de preparación previa de la boca en las que intervienen sistemáticamente la endodoncia, la cirugía, la periodoncia y ortodoncia, entre otras especialidades; y así, poder construir un esquema oclusal óptimo, que sin lugar a dudas se va a relacionar en forma directa con la adecuada evaluación de los dientes pilares, quienes a la final son los que van a soportar las fuerzas propias de la oclusión y de los elementos protésicos⁵⁴.

La restauración de zonas edéntulas debe adaptarse a la distribución de los pilares dentarios. Las prótesis deben diseñarse de forma que los pilares terminales y los intermedios sean capaces de soportar las fuerzas funcionales a través de la guía dentaria excéntrica. Una longitud menor del área desdentada da la posibilidad de realizar prótesis fija con mejor pronóstico, ya que la distribución de esfuerzos va a ser favorable porque el

número de dientes a reemplazar es mínimo y la ubicación de los dientes pilares es óptima.

La ferulización de los pilares está condicionada por varios factores: Soporte disminuido, necesidad de anclaje contra lateral y las relaciones interoclusales. El anclaje contra lateral es un concepto muy importante donde los pilares en tramos largos posteriores podrían tener la capacidad de absorber las fuerzas axiales durante el cierre, pero sería insuficiente para soportar las fuerzas laterales. En consecuencia, tendrán que integrarse dientes de refuerzo por fuera del eje longitudinal del tramo. Dicho anclaje, se conoce como anclaje contra lateral y podría considerarse una variable de ferulización mecánica en la que dientes ajenos a los pilares colaboran con ellos ante la presencia de fuerzas laterales nocivas⁵⁴⁻⁵⁵.

La estabilidad entre dientes y entre los arcos se debe mantener gracias al contacto sutil simultáneo de las cúspides de soporte en las fosas o rebordes marginales antagonistas. Así, que puede haber la necesidad de elegir otros dientes pilares adicionales cuando el algún molar debe ser ferulizado para evitar su gresión y subsecuente empaquetamiento alimenticio o contactos interoclusales inadecuados.

Como otra opción de tratamiento puede considerarse la colocación de implantes oseointegrados. La motivación principal sería manejar la estabilidad permanente del soporte posterior en la oclusión y adicionalmente, evitar que los dientes que presenten secuelas de la enfermedad periodontal deban ser sobrecargados al utilizarse como pilares para prótesis fija o removible. Sin embargo, es necesario tener en cuenta la predictibilidad biológica, biomecánica y estética del tratamiento restaurador dependiendo de la cantidad de tejido blando y duro que se tenga a disposición^{46,55}.

Aspectos biomecánicos, microbiológicos, protésicos y estéticos deben ser considerados para hacer una evaluación integral del riesgo costo-beneficio al rehabilitar los pacientes con este tipo de síndrome oclusal; donde la historia de la evolución de la enfermedad ha demostrado un bajo

compromiso con el cuidado e higiene de su cavidad bucal. Pese a esto no puede generalizarse el concepto y será importante que el clínico tenga la capacidad de discernir la categoría de pacientes con los que se podría considerar convenientemente este tipo de tratamiento⁵⁵.

La evolución del síndrome oclusal que está directamente asociado con la evolución de la enfermedad periodontal, lleva a pensar que deben controlarse los factores de riesgo de la periodontitis, pues ellos mismos podrían contribuir en el desarrollo de una periimplantitis, tales como el tabaquismo, presencia de restauraciones sobre contorneadas, y otros, sin olvidar que los microorganismos periodonto patógenos son capaces de colonizar los tejidos peri-implantares; es por esto que se debe ser cauto en la utilización de implantes en pacientes edentados parciales con enfermedad periodontal.

En un estudio prospectivo a 10 años Karoussis y colaboradores,⁷⁴ evaluaron el pronóstico a largo plazo de los implantes en pacientes con y sin historia de periodontitis crónica, encontrando que cuando había historia de periodontitis crónica la tasa de supervivencia de los implantes fue más baja y se presentaron con más frecuencia complicaciones biológicas alrededor de los mismos, lo que coincide con lo reportado por Rocuzzo y colaboradores,⁷⁵ quien encontró que las mayores complicaciones se presentaron en pacientes que no acudieron regularmente a las citas de mantenimiento.

En contraposición a esto, el mismo autor Karoussis unos años después, reportó que no hay diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia de implantes en pacientes con historia de periodontitis crónica cuando se comparan con pacientes periodontalmente sanos, sin embargo si se evidencia mayor profundidad al sondaje y pérdida ósea, por lo que es necesario estudiar y definir mejor los criterios de éxito. El patrón de comportamiento de los implantes en pacientes con historia de periodontitis agresiva parece ser diferente y aún está por aclararse.

La pérdida dental como consecuencia de enfermedad periodontal deja como secuela un reborde con una disponibilidad ósea deficiente, tanto en altura como en volumen, lo que hace que con frecuencia deban utilizarse implantes cortos o técnicas de regeneración ósea, razones que hacen imperativa una rehabilitación muy exquisita en cuanto a la calidad de los contactos oclusales y amplitud de la tabla oclusal, pues una sobrecarga podría traer como consecuencia fracaso biomecánico de los implantes⁴⁵.

Otro elemento a tener en cuenta es el factor estético de la restauración, principalmente cuando debe reemplazarse un diente en el sector anterior. En la actualidad ha mejorado sustancialmente el manejo estético de los tejidos peri-implantares y de la misma rehabilitación implanto-soportada como tal, por lo que las expectativas estéticas de los pacientes han aumentado, siendo por esto, uno de los puntos decisivos en el momento de elegir el tipo de restauración final. Concretamente debe analizarse la posibilidad de crear un arquitectura de tejidos blandos que corresponda lo más cerca posible a la situación natural dental y periodontal, por lo que debe evaluarse la altura de la cresta ósea y su distancia con el punto de contacto interdental como un predictor del llenado del espacio interproximal con la papila interdental situación que no sólo será un éxito estético, sino que también, facilitará el mantenimiento periodontal evitando en estas zonas acumulo de placa bacteriana.

Como generalmente son restauraciones extensas, en estos pacientes, es aconsejable la colocación de una placa protectora de uso nocturno, luego de terminado el tratamiento^{46,51,55}.

7.6. Fase de mantenimiento

Se debe realizar un seguimiento del estado periodontal, dental, oclusal, muscular y articular, clasificando al paciente según el riesgo en alguna de estas áreas. Como son pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal, es recomendable al principio tener intervalos cortos entre cita y cita de control para verificar que el paciente pueda realizarse una adecuada

higiene oral, y luego quizás, puedan irse distanciando, sobre todo si se logra un eficiente establecimiento de los contornos tisulares necesarios para la auto limpieza, si se erradican los hábitos oclusales disfuncionales y se establece un adecuado contorno dental para proteger los tejidos insertados y para promover la cicatrización. Sin embargo, hay factores individuales que deben tenerse en cuenta en el momento de considerar la terapia de mantenimiento y factores añadidos que puedan alterar la evolución y éxito del tratamiento.

El mantenimiento en este tipo de pacientes será el camino adecuado hacia un éxito a largo plazo, ya que siempre se debe tener presente que la vía de menor resistencia es el soporte periodontal y la historia de la enfermedad comenzó por caries dental^{53,56,58}.

C. DIMENSION VERTICAL

1. Generalidades:

Dentro de la forma del rostro, es muy importante la ubicación de la mandíbula en el espacio en referencia al resto de la cabeza, por lo que toma una gran importancia las relaciones Cráneo Máxilo Mandibulares, que se especifican como un concepto fisiológico que define el mayor o menor grado de aproximación de la mandíbula con el macizo cráneo facial en los tres sentidos del espacio⁵⁹⁻⁶⁰. Las cuales se describen a continuación:

Las relaciones sagitales establecen una relación entre el maxilar, el eje terminal de bisagra del movimiento mandibular y un tercer punto de referencia facial o craneal, que proporciona el plano de orientación en el montaje del modelo superior, mediante su transferencia con el arco facial.

Las relaciones horizontales de los maxilares, son las que se encuentran en un plano horizontal de referencia. La relación horizontal básica es la relación céntrica. Las otras relaciones horizontales de los maxilares, son desviaciones de la relación céntrica en un plano horizontal: protrusión, relaciones de lateralidad y todas las relaciones intermedias.

Las relaciones verticales determinan la distancia existente entre la arcada maxilar y mandibular. Se establecen por la magnitud de separación de los dos maxilares en dirección vertical en condiciones específicas. Esta distancia recibe el nombre de Dimensión Vertical o Altura Facial Inferior del Rostro. Los primeros en acuñar el término de dimensión vertical, fueron los profesionales que confeccionaban prótesis totales, quienes conocían la necesidad de utilizar un espacio interoclusal libre, entre ambas arcadas para permitir que los músculos estriados del sistema estomatognático pudieran trabajar con períodos de actividad y descanso. La dimensión vertical, es por lo tanto un concepto clínico, que se refiere a

la longitud o altura facial inferior del rostro, que existe entre 2 puntos convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior (frecuentemente en la base de la nariz) y otro en la mandíbula (frecuentemente en el mentón), coincidentes con la línea media.

2. Concepto:

El Glosario de Términos de prostodoncia define la "dimensión vertical oclusal" como la distancia entre cualquier punto en el maxilar y cualquier punto de la mandíbula donde los dientes están en máxima intercuspidad. Comúnmente se usan el nasión y mentón para estos puntos⁶¹.

Boucher, C.O. (1975), Boucher, L.J. (1984), Mallat-Desplast (1986), Martinez (1984) y Rahn y Heartwell (1933) se han referido a la dimension vertical como relacion de referencia para establecer la altura del último tercio facial⁶².

Puede ser definida como una medida en el plano frontal entre dos puntos arbitrarios localizados uno encima y otro por debajo del borde oral. Esta definición hace referencia a una disminución vertical del rostro catalogado como genérico, la misma en efecto, no toma en cuenta el grado de apertura de la boca. Es necesario tomar en consideración las dimensiones verticales específicas del rostro⁶³.

Es la relación maxilomandibular repetitiva determinada por la longitud de contracción de los músculos elevadores⁶⁴.

Según Dawson, la dimensión vertical es la posición de relación estable entre el maxilar superior e inferior cuando ay máxima intercuspidad, donde el determinante de la dimensión vertical son los músculos en base a su longitud repetitiva de contracción, indica que el patrón de cierre es extremadamente constante⁶⁵.

Concepto clínico por medio del cual se indica la altura o longitud del segmento inferior de la cara⁶⁶.

Distancia vertical entre dos puntos seleccionados, uno en un elemento fijo (maxilar) y el otro en un elemento móvil (mandíbula)⁶⁷.

La dimensión vertical es definida como la distancia entre dos puntos arbitrariamente seleccionados: uno en el maxilar superior y el otro en el maxilar inferior⁶⁸.

La Dimensión Vertical cambia de acuerdo a las diferentes posiciones que puede adoptar la mandíbula en el plano vertical (en las funciones de fonación, de respiración, de masticación y de deglución). Sin embargo, Manns establece 2 dimensiones que se consideran clínicamente importantes durante un proceso rehabilitador: Dimensión Vertical Oclusal (DVO) y la Dimensión Vertical Postural (DVP)⁶⁸.

3. Tipos de Dimensión Vertical:

3.1 Dimensión Vertical Oclusal (DVO)

La DVO es la longitud de la cara determinada por la separación del maxilar y la mandíbula cuando los dientes están en oclusión. Su determinación es importante para la fabricación de todas las restauraciones. Muchas técnicas, se han utilizado para la medición de la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados y desdentados. Está determinada por las piezas dentarias. En pacientes sin referencia oclusal, es la dimensión de la cara cuando los rodets de cera se encuentran en contacto en oclusión céntrica. Ahora bien, debemos comprender que a lo largo de toda la vida, existe una fuerza eruptiva que hace que los dientes se muevan verticalmente con su hueso alveolar hasta que encuentre una resistencia que sea igual a su fuerza

eruptiva, y solamente la fuerza intrínseca de la musculatura elevadora es capaz de ofrecer esta resistencia⁶⁹.

3.2 Dimensión Vertical Postural (DVP)

Miralles y col. definen la DVP como la distancia entre 2 puntos cuando la mandíbula adopta su posición postural habitual. Además Manns establece que la posición postural mandibular es una posición esencial, desde la cual parten y terminan todos los movimientos mandibulares funcionales. Para lograr establecer una longitud para la DVP, uno de estos puntos debe estar situado en el maxilar superior y el otro en la mandíbula (ambos coincidentes en la línea media), estando el sujeto sentado confortablemente en una posición ortostática, con sus labios contactando levemente y las piezas dentarias superiores e inferiores en inoclusión, separadas por un espacio libre.

Según Dawson la DVP, no es una posición constante y cambiaría continuamente, y por tanto no puede ser una línea de base lógica a partir de la cual medir la DVO. La DVP puede ser influenciada por: la posición de la cabeza, estrés, la edad, ejercicios, dolor, enfermedades sistémicas, ley de prioridad de los sentidos y el estado dental⁷⁰.

3.3 Espacio de Inoclusión Fisiológico (EIF)

El EIF, corresponde clínicamente a la diferencia matemática que existe entre la DVP y la DVO ($EIF = DVP - DVO$). Es la distancia entre las superficies oclusales de los dientes maxilares y mandibulares, cuando la mandíbula se encuentra en posición postural mandibular. El espacio de inoclusión fisiológico es extremadamente importante para la fisiología (fonética, movimiento, etc.), y debe estar siempre presente. Pero es importante recalcar, que como la DVP, el EIF es altamente variable de un paciente a otro, por lo que no existen relaciones dimensionales que pudieran ser utilizadas para encontrar la DVO,

aunque la DVP pudiese ser determinada con gran exactitud. Un término interesante de conocer es el *closest speaking space*, que es la distancia entre las superficies oclusales de los dientes maxilares y mandibulares, que adopta la mandíbula durante la pronunciación de sonidos, lo anterior, por tanto, describe una característica funcional de la mandíbula en movimiento⁷¹.

4. Crecimiento y el desarrollo de la Dimensión vertical:

Hay tres factores que afectan a la dimensión vertical oclusal durante el crecimiento y el desarrollo: el crecimiento de la rama, el ángulo mandibular de la mandíbula, y la erupción de los dientes. A medida que crece la rama, los dientes entran en erupción, para el mantenimiento de la oclusión. Puede haber, sin embargo, diferencias significativas en la longitud de la rama, que tiene un impacto significativo en la altura facial anterior o "dimensión vertical". En lo que se considera al desarrollo de la rama normal o ideal, el tercio medio facial, medida desde la glabella a la base de la nariz, es aproximadamente igual en la medición a la cara inferior medida desde la base de la nariz a la parte inferior de la barbilla a la terminación del crecimiento. Como la longitud de la rama varía, también la altura facial anterior y la altura del diente varían. Las diferencias en la longitud de la rama se ven influidos principalmente por variación genética. Un paciente que tiene una rama corta con la erupción normal de los dientes posteriores tendrá un incremento de la altura facial anterior y una mordida abierta anterior. A menudo, sin embargo, los dientes anteriores sobreerupcionan para mantener la oclusión, creando dientes excesivamente altas .

El paciente que tiene una rama larga con la erupción normal de dientes posteriores tendrá la apariencia facial opuesta a la de la persona con una rama corta. Comúnmente, este paciente tendrá una cara inferior muy corta en comparación con su tercio medio facial y puede tener una inadecuada posición de dientes maxilares. A diferencia de la cara larga y delgada del paciente de rama corta, el paciente de rama larga puede tener una cara

muy cuadrada. El tratamiento de la dimensión vertical del paciente de rama larga a menudo implica una cirugía de doble mandíbula para girar la barbilla inferiormente, así como el maxilar superior para aumentar la altura facial inferior y aumentar el tamaño del diente maxilar.

Parece que hay alguna evidencia de que la formación del ángulo mandibular puede estar influenciada por la fuerza del músculo masetero. Mientras más fuerte y más desarrollado el músculo masetero es más pronunciado o agudo el ángulo gonial. Además de la longitud de la rama y el ángulo gonial la erupción de los dientes juega un papel crítico en el desarrollo de la dimensión vertical de un paciente . En el crecimiento y desarrollo normales, los dientes superiores e inferiores erupcionan para mantener el contacto oclusal cuando la cara crece. No puede haber variaciones, sin embargo, la erupción de los dientes puede haber alteraciones en la dimensión vertical facial. Después de que se completó el crecimiento, la erupción de los dientes, es necesario mantener la dimensión vertical si se produce desgaste. Si la erupción se produce a la misma velocidad como desgaste de los dientes, la dimensión vertical del paciente no sufrirá cambios. Sin embargo, si la erupción dentaria no se mantiene al día con el desgaste de los dientes, la dimensión vertical puede disminuir con el tiempo. La cuestión de si la erupción dentaria se mantiene al día con desgaste de los dientes para mantener la dimensión vertical es uno de los debates más encendidos en odontología⁷².

5. Dimensión Vertical y Sexo.

Dentro del examen facial, si comparamos la relación entre alto y ancho de la cara, las mujeres tiene un proporción de 1.3:1 y los hombres de 1.35:1, lo que implica un mayor crecimiento vertical por parte de los hombres. A la vez, si se compara el tercio medio con el tercio inferior de la cara, los hombres tienden a tener en este último una mayor dimensión; a diferencia de la mujeres que ambos tercios tienden a ser iguales en su longitud vertical. Apoyando esto último, Torres y Col. describen una diferencia de

forma y tamaño que existe entre hombres y mujeres. Strajnic y col. comparó la DVO con medidas cefalométricas en las cuales se encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres para diferentes proporciones y dimensiones lineales. Con respecto a las dimensiones faciales. Chou y col, también encontró una diferencia significativa entre la altura inferior del rostro entre hombres y mujeres. Por lo que, la Dimensión Vertical o Altura Inferior del Rostro presentaría variaciones según sexo⁷³.

6. Alteraciones de la Dimensión Vertical Oclusal

6.1 Altura Facial Inferior Aumentada

Una altura facial inferior aumentada puede producirse por: Mordida Abierta Dental, Mordida Abierta Esquelética o Patología Articular Degenerativa. La mordida abierta corresponde a una anomalía dentomaxilar, en sentido vertical, que puede presentarse en cualquier tipo de patrón esquelético. En otro estudio, la definieron como espacio vertical abierto entre dientes anteriores mandibulares y maxilares. La etiología es multifactorial: patrones de crecimiento hiperdivergentes, hábitos de succión digital, la hipertrofia adenoidea, factores hereditarios, interposición lingual y las matrices funcionales orales. Sassouni, clasificó las mordidas abiertas en esqueléticas y dentales. Estas últimas no presentan anomalía esquelética apreciable⁷⁴.

La Mordida Abierta Dental no presenta anomalía esquelética apreciable, se atribuye a una disminución del crecimiento dentoalveolar y a una protrusión de los incisivos superiores. Se debe tener en cuenta que deben estar completamente erupcionados los incisivos, puesto que durante éste y sin haber hábitos como la succión (dentro de los descritos como factores etiológicos) se consideraría temporalmente normal.

La Mordida Abierta Esquelética puede ser causada por: el síndrome de cara larga o por procesos articulares degenerativos.

El síndrome de cara larga corresponde a una displasia severa, por el grado de compromiso de los componentes del complejo maxilofacial (estructuras dentarias y esqueléticas) y por la desproporción morfológica que está presente. En este tipo de patología, existe un marcado crecimiento de tipo vertical estableciendo un biotipo dólicofacial severo, presentando los planos cefalométricos muy divergentes, aumento del ángulo goniaco y un aumento de la Dimensión Vertical o Altura Inferior del rostro.

La dimensión vertical también aumenta en los procesos articulares degenerativos, que tienen una importante generación de alteraciones oclusales.

La reabsorción a nivel condilar, produce una disminución de la dimensión vertical articular, lo que lleva a que la mandíbula rote hacia atrás, generando topes molares posteriores, mordida abierta anterior (secuela oclusal de los procesos degenerativos) y un aumento de la dimensión vertical o altura inferior del rostro. Algunos ejemplos son: Artritis Reumatoide, Artritis Psoriática, Artritis Infecciosa, etc⁷³.

6.2 Altura Facial Inferior Disminuida

La mordida cubierta es una anomalía dentó-maxilar en sentido vertical, de origen hereditario y progresivo, cuyo signo patognomónico es la inclinación a palatino del eje longitudinal de los incisivos superiores. Sin embargo, no es sólo un problema dentó-alveolar, sino también una conformación cráneo facial y neuromuscular especial, lo que configura el cuadro clínico de “síndrome de mordida cubierta”. Existe consenso que avala su etiología hereditaria, donde lo que se hereda es la predisposición a la condición. Dentro de las características de los

individuos con Mordida Cubierta, existe una marcada disminución de la dimensión vertical o altura facial inferior del rostro, dentro de varias características, tanto intra como extra orales, que configuran este síndrome.

Dentro de las alteraciones dentarias que pueden producir la reducción de la Dimensión Vertical, están la pérdida de sustancia dentaria por caries o desgaste patológico, como por ejemplo: dieta, malos hábitos, enfermedad (Ejem: bulimia) y Bruxismo. Sin embargo existe información controversial en la literatura indicando que efectivamente en casos de desgaste dentario severo producto de bruxismo se produciría una disminución de Dimensión Vertical. Pero también hay reportes, que señalan que incluso habiendo grandes desgastes dentarios, existiría un proceso compensatorio a nivel del proceso alveolar, ocasionando una erupción de las piezas dentarias. Este proceso de erupción y desarrollo alveolar puede continuar durante toda la vida, mientras que los dientes son desgastados, debido a la adición de capas de cemento a la raíz y la concurrente elongación de los procesos alveolares. Es por esto, que la relación intermaxilar seguiría siendo la misma. Finalmente según lo investigado, podríamos decir que sólo en presencia de desgaste severo, podría ocurrir una pérdida de dimensión vertical o altura facial inferior, ya que el proceso de crecimiento alveolar permanente, no alcanzaría a compensar la pérdida de estructura dentaria⁷⁵.

También se ha descrito disminución de dimensión vertical por Migración Patológica y Colapso Oclusal Posterior que ocurre en pacientes con enfermedad periodontal y resorción ósea marginal. Esta reducción del soporte periodontal, generaría un desequilibrio de las fuerzas masticatorias causando inestabilidad oclusal, pudiéndose traducir en un desplazamiento mesial de las piezas posteriores o su pérdida y una vestibularización en abanico de los dientes anteriores con una consecuente pérdida de contacto entre ellos. Este proceso se conoce

como Migración Dentaria Patológica .Se han descrito y documentado seis posibles factores que la ocasionan: destrucción de los tejidos de soporte periodontal, presión desequilibrada de tejidos blandos (lengua, mejillas y labios), inflamación periodontal y periapical, fuerzas extrusivas, hábitos y factores oclusales.

Dentro de los factores oclusales, se encuentra el Colapso Posterior de la mordida, que corresponde a una pérdida gradual de la función protectora que cumplen los dientes posteriores, resultando en cargas que ejercen un estrés excesivo en los dientes anterosuperiores, provocando su vestibularización en abanico. Esto se puede observar: en casos de migración mesial acelerada, cuando existe una pérdida de las relaciones proximales y por una inestabilidad oclusal que no permite neutralizar el componente anterior de la fuerza. La consecuencia final de colapso oclusal posterior, es la pérdida de la Dimensión Vertical Oclusal por un avance mandibular por rotación anterior⁷⁶.

7. Causas de la disminución de la Dimensión vertical:

Algunas de las causas de la pérdida de la dimensión vertical son: la abrasión, la pérdida de todos los dientes, pérdida de apoyo molar en uno o ambos lados, y la pérdida temprana de los molares.

La abrasión es el desgaste de las superficies de oclusión de los dientes, lo que provoca una reducción de la dimensión vertical de la oclusión. Hay dos tipos de abrasión: uno es producido por la masticación, y el otro se produce por la noche por roce de los dientes (bruxismo). En el producido por la masticación por lo general todos los medios de identificación en cuanto a la altura original de la cúspide y la cantidad de desgaste en los dientes individuales se borran. En el caso de desgaste causado por el bruxismo, algunas pruebas se pueden encontrar mediante el examen cuidadoso del estudio arroja que ayudará a determinar la cantidad de desgaste sufrido.

El paciente desdentado sufre un cambio constante en la dimensión vertical, y, con el fin de mantener la salud, la comodidad y la estética, nuevas prótesis completas que restauren la dimensión vertical de la oclusión perdida debe ser construido.

La pérdida de apoyo molar, ya sea unilateral o bilateral, no sólo provoca una pérdida de la dimensión vertical, también causa una asimetría del contorno facial. Cuando la pérdida molar es unilateral, los músculos de la masticación funcionan de un lado, mientras que por otro lado no es sólo el intento de función. Esto produce un desarrollo excesivo de un lado de la cara y un subdesarrollo del otro lado.

Otra causa de la pérdida de la dimensión vertical es la mecánica. Tal pérdida puede ser causada por la inserción de una sola restauración o por la sustitución de varios dientes posteriores con prótesis parciales fijas. Demasiado a menudo, con el fin de satisfacer el momento al paciente, la restauración se ajusta por debajo de la oclusión.

Este es un fallo común que se observa con más frecuencia con los dentistas inexpertos. Es siempre mejor, y mucho más seguro, no hacer un ajuste en el momento de cementar una restauración. Los ajustes indicados se pueden hacer en la próxima cita, y son por lo general más correctos si se hacen gradualmente⁷⁷.

8. Consecuencias de la alteración de la dimensión vertical

Las razones más comunes para que los dentistas consideren alterar la dimensión vertical son: 1) para mejorar la estética mediante la alteración de la forma facial y / o de los dientes y la encía; 2) mejorar las relaciones oclusales, tales como la corrección de mordidas abiertas anteriores; y 3) para ganar espacio para la restauración de dientes cortos o desgastados. Los practicantes a menudo mencionan cinco áreas de preocupación por alteración de la dimensión vertical.

¿La alteración vertical tiene un efecto negativo sobre la articulación temporomandibular? El dolor muscular será un efecto secundario del cambio en la dimensión vertical?

La dimensión vertical será estable en su nueva posición? Serán alterados los niveles de actividad muscular, aumento de la fuerza de mordida y potencialmente aumentar la tasa de fracaso de las restauraciones? El habla se verá afectada de manera negativa?

8.1 Efectos sobre la Articulacion Temporomandibular

Para abordar estas preocupaciones, es útil para evaluar la literatura sobre la alteración de la dimensión vertical y su impacto en cada una de las cinco zonas. Con respecto al dolor en la articulación temporomandibular, la literatura es evidente que si la articulación está cómoda en la dimensión vertical existente, es muy poco probable que la articulación experimente alguna incomodidad en una dimensión vertical alterada. Es posible, sin embargo, en caso de desplazamiento anterior del disco, que la alteración de la dimensión vertical puede cambiar la relación del cóndilo con la zona posterior y comprima el tejido retrodiscal al disco desplazado. En algunos casos, el aumento de la dimensión vertical puede beneficiar a la relación del cóndilo con el disco, mientras que en otras circunstancias es posible que un cambio en la dimensión vertical pueda tener un efecto negativo. Si el paciente presenta síntomas importantes en las articulaciones, será necesario probar los cambios verticales en un aparato para predecir el impacto de la dimensión vertical de los síntomas del paciente. Es crítico que cuando se altera la dimensión vertical, haya contactos oclusales posteriores estables, debido a una falta de oclusión posterior puede aumentar significativamente la carga sobre las articulaciones. Las alteraciones en la dimensión vertical no tienen un impacto negativo en las articulaciones temporomandibulares a menos que el conjunto sufra

de un trastorno interno. Incluso entonces hay una alta probabilidad de que una alteración vertical no afectará negativamente a la articulación⁷⁸.

8.2 Dolor muscular

La siguiente área de preocupación en la alteración de la dimensión vertical es el impacto sobre el dolor muscular. Al evaluar la literatura es prudente examinar cómo se realizó la investigación. Hay varios trabajos que han concluido que la alteración de la dimensión vertical produce síntomas tales como dolores de cabeza, dolores musculares, y fatiga muscular. El problema con muchos de estos proyectos de investigación es que se alteran la dimensión vertical mediante la construcción de sobremordidas sólo en los dientes posteriores sin ningún contacto anterior o guía anterior. Al final del estudio, varios de los pacientes informaron de síntomas musculares y se concluyó que era resultado del cambio en la dimensión vertical. De hecho, los pacientes se quedaron con un esquema oclusal que no se crearía clínicamente.

Si los artículos relacionados con el impacto por los cambios de la dimension vertical en los músculos se limitan a los que creó un esquema oclusal ideales simplemente en diferentes dimensiones verticales, es evidente que la alteración de la dimensión vertical no produce dolor muscular. De hecho, menos del 5% de los pacientes no tienen ninguna conciencia muscular a corto plazo, que desapareció 2 semanas después de la alteration⁷⁹.

8.3 La alteración de la estabilidad de la dimension vertical

Otra área de preocupación que genera debate es la estabilidad de la dimensión vertical después de cualquier cambio. Existen dos escuelas básicas de pensamiento. Se cree que cualquier cambio en la dimensión vertical será seguido por un retorno a la dimensión vertical anterior debido a la penetración de los dientes o la erupción del diente. Este

grupo cree que la longitud del músculo masetero y pterigoideo medial son fijos y, por lo tanto, cualquier alteración en la dimensión vertical de la oclusión volverá a la dimensión vertical anterior debido a la naturaleza fija de los músculos. El segundo grupo cree que la dimensión vertical es adaptable y que los cambios en la dimensión vertical de la oclusión se mantienen debido a una alteración en la longitud de los músculos. El hecho de que estas discusiones entre los dos grupos se han prolongado durante décadas nos debe dar alguna pista sobre la confusión en cuanto a la estabilidad.

Puede ser que ambos grupos sean correctos en el tiempo. La literatura definitivamente muestra ejemplos de una recaída hacia la dimensión vertical original, que ocurre después de una alteración en la dimensión vertical. Esta recaída podría ser un aumento de la dimensión vertical después de un cierre significativo de la dimensión vertical, lo que podría ocurrir después de la cirugía impactación maxilar. Sin embargo, la recaída en estas circunstancias puede ser sólo un pequeño porcentaje de la variación real que ocurre. Por el contrario, ciertos procedimientos clínicos pueden estar asociados con la recaída significativa, tales como seccionar el maxilar para aumentar el tamaño del diente y la altura facial en el paciente con una larga rama y cara cuadrada. Inmediatamente después de la cirugía, el cambio vertical puede tener un aspecto excelente, pero estadísticamente estos pacientes experimentan recaídas significativas. Es por esta razón por la que hoy en día estos pacientes son tratados con cirugía de mandíbula doble, puesto que la parte posterior de la mandíbula, incluyendo la inserción del masetero y pterigoideo medial, no se altera durante la cirugía. En cambio, el cuerpo de la mandíbula y el maxilar se giran inferiormente para mejorar la visualización de los dientes y la altura facial mientras se mantiene la longitud de los músculos. Este abordaje quirúrgico ha demostrado ser muy estable.

Las búsquedas en la literatura sobre los métodos más tradicionales de la alteración de la dimensión vertical, como a través del uso de la odontología restauradora, no muestran conclusiones claras con respecto a la estabilidad. Algunos de los artículos muestran muy poca o ninguna recaída, mientras que otros indican una recaída más significativa. En algunos casos, los pacientes con el porcentaje más alto de recaída fueron aquellos que tenían el cambio real más pequeño de la dimension vertical.

La razón por la que existe mucha confusión con respecto a la estabilidad de hecho, puede que tenga que ver con la geometría de la articulación temporomandibular, los músculos masetero - pterigoideo medial, y los dientes anteriores. La mayoría de las alteraciones de la dimensión vertical se miden en los dientes anteriores, con 3 mm de alteración en la dimensión vertical anterior resulta en menos de 1 mm de cambio en la longitud del músculo masetero. Además, si el cóndilo está asentado en la fosa de la articulación temporo mandibular durante el tratamiento, por cada milímetro del cóndilo asentado la longitud del músculo masetero se reduce verticalmente casi 1 mm. Es por lo tanto, posible que si el cóndilo está asentado y se incrementa la dimensión vertical anterior, habrá un cambio mínimo en la longitud del músculo masetero y pterigoideo medial, y no habría ninguna expectativa de recaída . Sin embargo, si hubo un aumentó en la posición vertical del cóndilo con aumento en la dimensión vertical anterior, un cambio en la longitud del músculo se hubiese producido, y puede ser responsable de cualquier recaída.

Porque ninguno de los estudios evaluó el cambio en la posición del cóndilo y la relacionó con la alteración de la dimensión vertical anterior, es imposible hacer esa conclusión. La verdadera pregunta referente a la estabilidad es lo que cualquier impacto clínico de recaídas tendría sobre el paciente. Parece que incluso en los estudios en los que se produjo

alguna recaída, los pacientes implicados eran básicamente inconscientes de la recaída y no experimentaron síntomas. A menos que un operador estaba evaluando la dimensión vertical mediante una radiografía, el médico no vería ningún cambio después del tratamiento. La conclusión relativa a la estabilidad es que es una entidad desconocida; es decir, el paciente puede o no puede experimentar alguna recaída, pero el tratamiento se mantendrá con éxito⁸⁰.

8.4 Impacto en los niveles de actividad muscular

La cuarta área de preocupación cuando se altera la dimensión vertical es el impacto en los niveles de actividad muscular. Hay dos componentes a los niveles de actividad de los músculos: el nivel de la actividad muscular cuando la mandíbula está en reposo y el nivel de actividad muscular cuando el paciente es bruxomano. A medida que aumenta la dimensión vertical, la actividad muscular en reposo en realidad disminuye. Cuanto más abierta es la dimensión vertical, menos actividad está presente en los músculos en una posición postural. Esta disminución de la actividad muscular se produce hasta no exceder aproximadamente 10 mm a 12 mm de abertura vertical anterior. Apertura más allá de 10 mm a 12 mm comienza a aumentar la actividad muscular. Curiosamente, si el cambio vertical se mantiene durante 3 a 4 meses, la actividad de los músculos en reposo vuelve a un nivel bastante ajustada de pre tratamiento descansando el nivel de actividad muscular, aunque la dimensión vertical no ha sido disminuida.

El impacto del aumento de la dimensión vertical en la que aprieta la actividad muscular es lo opuesto; a medida que aumenta la dimensión vertical, el nivel de actividad eléctrica en los músculos elevadores aumenta apretando más allá de su nivel previo al tratamiento. Una vez más, sin embargo, si la dimensión vertical se mantiene durante 3 a 4 meses, este mayor nivel de actividad eléctrica apretando reduce de manera similar a niveles antes del tratamiento. En resumen, aunque

hay un cambio inicial tanto en reposo y apretando los niveles de actividad, después de 3 a 4 meses en la nueva dimensión vertical, la actividad muscular es similar a los niveles previos al tratamiento. Este es un hallazgo importante ya que cualquier tratamiento que intenta modificar los niveles de actividad muscular mediante la alteración de la dimensión vertical sólo puede tener éxito a corto plazo debido a la capacidad de adaptación neuromuscular natural del cuerpo⁷⁸.

8.5 Efectos sobre el habla

La última área de preocupación cuando se altera la dimensión vertical se refiere a la fonética, en particular la "S" sibilante o sonidos. Como regla general, existe un alto nivel de adaptabilidad por la mayoría de los pacientes con respecto a la voz. Después de un corto período de tiempo, generalmente 1 semana a 4 semanas, la mayoría de los pacientes aprenderán a reprogramar sus patrones de habla a las modificaciones que se han hecho dentalmente.

Hay, sin embargo pacientes en los que no se produce esta adaptación.

Para entender cómo esto podría estar relacionado con la dimensión vertical es importante entender las diferencias en cómo los pacientes hacen sonidos sibilantes. En la mayoría de las personas la "S" suena moviendo la mandíbula hacia adelante para que los bordes incisales de los incisivos inferiores contacten bis a bis con los bordes incisales de los incisivos superiores. Para estos pacientes, es la posición del borde incisal de los dientes que pueden crear problemas fonéticos si un aumento significativo de la longitud incisal se produjera ya sea en los incisivos maxilares o incisivos mandibulares. Los dientes pueden ahora chocar durante la "S", por lo general resulta en un silbido o arrastrando cada vez que se hace un sonido sibilante. Esto puede ser evaluado clínicamente por el simple hecho de hacer pronunciar al paciente "66" o "77" y observando si los dientes anteriores se tocan durante el sonido

sibilante. Si lo hacen, y el paciente ha sido dado entre 2 a 4 semanas para adaptarse, y si no lo hace será necesario recortar el borde superior o el inferior. Si el incisivo superior se puede acortar, es posible corregir la fonética y no alterar los contactos oclusales céntricos en absoluto. Sin embargo, aunque es posible acortar el incisivo inferior para corregir el habla, es necesario eliminar el contacto centrado en la cara palatina del incisivo maxilar. Si el contacto centrado se puede obtener mediante la adición de material a la cara palatina del incisivo superior, la dimensión vertical no se verá afectada. Sin embargo, si no es posible añadir material en la cara palatina del incisivo superior, será necesario que se disminuya la dimensión vertical para recuperar el contacto céntrico restaurativo o dejar al paciente con una mordida abierta anterior, con riesgo de erupción secundaria y la inestabilidad.

El segundo método por el cual los pacientes producen los sonidos sibilantes es entre el borde incisal mandibular y el contorno palatino de los incisivos superiores.

Si la dimensión vertical se ha aumentado restaurativamente en estos pacientes, no habrá ningún problema con la fonética entre el borde incisal mandibular y el contorno palatino de los incisivos superiores. Una vez más, si después de 2 a 4 semanas de adaptación el paciente todavía está teniendo dificultades para hacer sonidos de "S", será necesario proporcionar un espacio de habla. Esto se puede hacer al acortar el incisivo inferior o eliminación de material de la cara palatina del incisivo maxilar. En cualquier caso, sin embargo, es muy probable que el contacto céntrico sea eliminado y ya que el sonido "S" se hace ahora en palatino de los dientes anterosuperiores, el único método para recuperar el contacto anterior es cerrar la dimensión vertical.

En resumen, con respecto a las cinco principales preocupaciones sobre alteración de la dimensión vertical, es obvio que los cambios en la

dimensión vertical son bien tolerados en la mayoría de los pacientes y no hay evidencia de que sólo hay una correcta dimensión vertical^{72,78,80}.

9. Consideraciones clínicas para aumentar la dimensión vertical

En la odontología moderna, se debe hacer hincapié en estrategias para un tratamiento conservador dado que el aumento de la DVO por medio de restauración implica varios dientes en al menos un arco, que es considerado como un procedimiento extenso, costoso y requiere mucho tiempo. Las estrategias de prevención y tratamiento conservador debe ser la principal prioridad del profesional. El tratamiento conservador para los pacientes con menor altura de trabajo de dientes incluye el asesoramiento dietético, aplicación de flúor, la exclusión de los trastornos alimenticios, control de hábitos y manejo del trastorno de reflujo gastroesofágico parafuncionales. Sin embargo, es importante señalar que el aumento de la DVO sólo debe considerarse cuando la rehabilitación integral prostodontica está justificada.

Evaluaciones extraorales e Intraorales integrales son obligatorios antes de considerar un aumento de la DVO. Esto es importante ya que el aumento de la DVO es normalmente parte de una rehabilitación integral en lugar de una sola modalidad de tratamiento. Un proceso de evaluación completa debe revelar los méritos de la alteración de la DVO y permitir al clínico a considerar las opciones de tratamiento adecuadas. Teniendo en cuenta que se sigue el procedimiento de examen de pacientes estándar, las siguientes evaluaciones extraorales e intraorales deben ser considerados para los pacientes que necesitan un aumento de la DVO⁸¹.

9.1 Consideraciones extraorales

La literatura sugiere varios factores extraorales a ser considerados antes de la toma de decisiones clínicas para aumentar la DVO. Estos

incluyen la magnitud de la pérdida de DVO, perfil facial y estética, y el estado de la ATM^{81,82,83}.

9.1.1 Magnitud de la pérdida de la DVO

Muchos autores recomiendan una evaluación real en comparación con una pérdida aparente de DVO, un medio de evaluación es el uso del espacio interoclusal (EIO), es decir, la diferencia en la dimensión vertical entre la mandíbula cuando está en reposo y cuando el mandíbula está en oclusión. Para dentados, la referencia inicial es la DVO de la dentición existente. Posteriormente, la dimensión vertical cuando la mandíbula está en reposo puede ser evaluado clínicamente. La razón de ser de la medición de la EIO es determinar cuánto se aumenta la DVO. Un EIO de 2 mm se ha sugerido como el espacio fisiológico, y por tanto un EIO de más de 2 mm indica que la DVO puede ser de forma segura incrementada.

Sin embargo, la literatura sugiere que hay cuatro limitaciones asociadas con el posicionamiento de la mandíbula en reposo: para el mismo individuo, diferentes posiciones mandibulares se pueden obtener en diferentes períodos de examen. Esto se ha atribuido a la influencia de la actividad muscular y se ha hecho fatiga. A sugerencia de que la verdadera posición de reposo de la mandíbula, en el que todos los músculos se relajan, no existe; la pérdida de DVO está asociada con una pérdida paralela de la dimensión vertical cuando la mandíbula está en reposo. Esto significa que el EIO es vulnerable a una pérdida similar en dimensión a la DVO. Tal fenómeno sería subestimar al EIO y, posteriormente, la pérdida de DVO; la posición de reposo mandibular se produce en una zona en lugar de un nivel específico. Esta conclusión es apoyada por estudios clínicos que han confirmado la capacidad del paciente para adaptarse después de aumentar el DVO; y existe una variación sustancial entre los clínicos en la evaluación de la posición de reposo de la mandíbula.

Clínicamente, una determinación precisa de la dimensión vertical es difícil cuando los puntos de referencia se encuentran en tejidos de la piel móviles, y donde la medición facial media podría ser responsable de sólo la mitad del movimiento esquelético.

Dos preguntas parecen relevantes para cualquier situación clínica dada: ¿cuál es la técnica más fiable para la determinación de la pérdida de la DVO y el significado de dicha pérdida? En general, muchas de las técnicas propuestas han sido adaptadas de los procedimientos de fabricación de prótesis completas. Aunque todas las técnicas indicadas se han encontrado para ser útil, ninguno ha sido evaluado científicamente más preciso que otro. Se ha sugerido que a fin de mejorar la precisión del procedimiento de grabación, más de un método debe ser usado.

Los ensayos clínicos disponibles de aumentos de la DVO allá EIO (4-5 mm entre incisalmente) no revelaron mala adaptación del paciente o reacciones patológicas. Sobre esta base, se podría afirmar que la determinación del aumento DVO no debe basarse en los valores EIO.

9.1.2 Estética facial

Los determinantes de la estética facial son el perfil sagital, la apariencia facial de los tejidos, la morfología de los labios y los dientes, la evaluación sagital de la cara puede revelar pseudo-prognatismo mandibular que podría ser una señal de pérdida de DVO y cierre excesivo de la mandíbula. Esta observación ha sido confirmada clínicamente y antropológicamente. Sobre la base de un análisis Cefalométrico de cráneos secos, Fishman encontró que el desgaste de los dientes da como resultado una reducción de la amplitud del arco y ángulo mandibular que pueden contribuir al pseudoprogatismo mandibular general. Del mismo modo, Varrela

encontró que una dentición desgastada se asocia con un ángulo mandibular reducido y disminuye la altura de la cara. Prevé pseudo-prognatismo mandibular a desarrollarse a partir de uno o más de los siguientes factores: la pérdida de DVO y posterior rotación hacia delante de la mandíbula; la remodelación ósea dentofacial después de desgaste de los dientes; una relación de los dientes anteriores de borde a borde después de la pérdida vertical de altura del diente; y el posicionamiento anterior de la mandíbula debido a la pérdida de la guía dentaria anterior. La gravedad de pseudoprognatismo mandibular se puede evaluar subjetivamente mediante la revisión de una vieja fotografía de perfil facial de un paciente. Aunque el aumento de la DVO reduce el pseudo-prognatismo de la mandíbula, el significado de este efecto es dudoso desde el aumento de la DVO para los individuos dentados se limita a 5 mm interincisal, que puede no ser suficiente para inducir alteraciones faciales.

En la vista frontal, varias implicaciones faciales pueden manifestarse después de la pérdida de DVO incluyendo alteración del contorno facial, bermellón estrechado y una comisura sobrecerrada. Estas implicaciones son exacerbadas por el aumento de pseudoprognatismo mandibular. Mientras la competencia labial no se vea comprometida, se piensa que el aumento de la DVO podría invertir la consecuencia de la pérdida DVO y restaurar la morfología facial. Mohindra y Bulman han informado de una mejora en la estética facial por la inserción de la prótesis dental completa contruados en una mayor DVO. Sin embargo, Gross et al. Informaron que después del incremento experimental de la DVO por 2-6 mm para las personas dentadas, hubo una aparente mejora extraoral insignificante de tejidos faciales. Este hallazgo puede atribuirse a la pérdida significativa de DVO para los individuos desdentados sin compensación en comparación con individuos dentados. Además de aumentar la DVO, el efecto que tienen las

dentaduras completas en la estética facial podría estar relacionado con soporte horizontal de los tejidos faciales de las dentaduras postizas.

La posición del labio superior en relación a los bordes incisales de los dientes antero superiores determina la visualización de los dientes en sonrisa. La visualización insuficiente de los dientes anterosuperiores se puede mejorar mediante la reducción de la superficie oclusal de los dientes superiores. Además, el aumento de la DVO permite el establecimiento de un resalte incisal que puede aumentar el apoyo de los labios superiores. Posteriormente, una sobremordida puede ser incorporada que puede permitir que el borde incisal maxilar pueda ser colocado en paralelo al labio inferior, lo que da una apariencia más estética. Por el contrario, la visualización excesiva de los tejidos gingivales no mejorara aumentando la DVO. Más bien, la cirugía de alargamiento de corona estética (CAC) debe ser considerado

Se podría especular que, aunque la pérdida de DVO puede conducir a cambios en el perfil sagital y la apariencia facial de los tejidos, no hay pruebas convincentes de que el aumento de la DVO para los individuos dentados por medio de restauración invierte estos cambios morfológicos. Por lo tanto, es importante destacar que el aumento de DVO no está indicado para mejorar la estética facial. Sin embargo, la visualización de los dientes podrían mejorar mediante la reducción del plano oclusal maxilar después de aumentar DVO.

9.1.3 Estado de la articulación temporomandibular

La prevalencia de los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) ha sido informado en un 7-10% de la población. Por lo tanto, no es raro encontrar pacientes con signos y síntomas de TTM que buscan atención dental de rutina. Sin embargo, TTM se ha

encontrado que afecta principalmente adultos en edad joven y media. Teniendo en cuenta que este grupo de pacientes podría no sufrir de una pérdida significativa de DVO, se podría especular que el desarrollo de TTM no está asociado con la pérdida de DVO. Esta hipótesis está apoyada por la observación clínica de que el desgaste no se asocia con una mayor prevalencia de TTM.

A través de la evaluación clínica de rutina, es fundamental para evaluar el estado de la articulación temporomandibular (ATM) antes de la terapia de intervención. Evaluación de la ATM se compone de evaluación del dolor en las articulaciones y los músculos, los movimientos mandibulares y sonidos asociados a pesar de la falta de evidencia convincente a favor de una relación entre la DVO y TTM, la evaluación de la ATM permitirá la observación del estado de la ATM inicial del paciente. Incluso si el aumento de DVO puede no exacerbar los signos y síntomas de TTM, la adaptación del paciente podría estar enmascarada por la incomodidad pre-existente. Por lo tanto, el tratamiento de restauración integral que implique un aumento de la DVO debe abordarse con precaución en los pacientes con TTM. Varios autores han sugerido la estabilización de pacientes con TTM y la minimización de los signos y síntomas con un aparato removible oclusal antes del comienzo del tratamiento con prostodoncia irreversible.

Hasta la fecha, hay más evidencia para apoyar la gestión conservadora de TTM como con aparatos oclusales, terapia conductual, fisioterapia y ejercicios mandibulares que la alteración oclusal permanente que todavía no se ha provenido. Donde hay una verdadera necesidad de aumentar la DVO, que debería llevarse a cabo usando un método conservador tal como con un aparato oclusal. Por lo tanto, para los pacientes con TTM, el aparato oclusal tiene una doble finalidad: estabilizar el TTM y aumentar la DVO. El

aumento permanente previsto en la DVO puede ser incorporado en el aparato oclusal. Sobre la base de la adaptación del paciente al aparato de oclusión, la restauración permanente en el aumento de DVO entonces puede ser realizada.

9.2 Consideraciones intraorales

Evaluación intraoral implica el examen de los siguientes parámetros: la estructura dental y la oclusión^{81,82,83}.

9.2.1 Estructura dental remanente

El pronóstico de una restauración dental se determina directamente por la cantidad de estructura dental remanente. Para la pérdida generalizada de la altura vertical del diente, el clínico se enfrenta con el dilema de la estructura dental remanente limitada que es necesario para la retención y la resistencia de la restauración adecuada. La altura original del diente determina la altura de la preparación activa, que puede definirse como la distancia vertical entre el borde de la preparación y el ángulo de la línea oclusal-axial. Con el fin de evitar comprometer la altura de la preparación, el aumento de la DVO debe ser considerado para proporcionar un espacio adecuado para acomodar el material de restauración. El mérito de esta técnica es más prominente en la pérdida generalizada de la altura del diente que se manifiesta con desgaste de los dientes. Como resultado de este enfoque, los dientes se sometieron a un trauma pulpar menor. Además, mediante la utilización de la altura vertical disponible del diente, la indicación de cirugía de alargamiento de corona adyuvante se reduce al mínimo.

Teniendo en cuenta que la forma cónica de la preparación del diente para una corona es de 10 a 20 grados para un diente posterior, de acuerdo con Parker et al. Cálculos, 3 mm es el mínimo de

preparación en altura. Similares resultados se confirmaron por Maxwell y col. Con respecto a los dientes anteriores y premolares. Puesto que sólo el 46% de los molares preparados presentan una forma de resistencia adecuada, de acuerdo con Goodacre y col. Al menos 4 mm se recomienda que la altura mínima de preparación. Si esta altura no está disponible, características de retención y resistencia a continuación, auxiliares deben ser incorporados. Por lo tanto, con el aumento de DVO, es posible para coronar los dientes con una altura de la corona clínica original de 3 mm sin tratamiento complementario. Como resultado, parece que la altura de la preparación final es un determinante crítico de la necesidad y la magnitud del aumento de DVO.

Cuando hay altura de diente vertical limitado, un enfoque alternativo para aumentar DVO es CAC. Sin embargo, las posibles secuelas de CAC de múltiples dientes en un arco son la pérdida de una cantidad significativa de los tejidos blandos y duros, el efecto sobre el perfil de emergencia y el desarrollo de un triángulo negro. La exposición de las superficies radiculares excluye el uso de las restauraciones adhesivas, y requiere la restauración de los dientes de la corona alargada con recubrimientos totales. En relación con la estética de los dientes anteriores, CAC es un excelente procedimiento para mejorar el contorno de los tejidos gingivales y mejorar la visualización estética de los dientes anteriores para pacientes con una línea alta o media del labio cuando sonríen.

Sin embargo, para una línea del labio baja, habrá una mejora mínima de la pantalla estética a menos que se aumente la DVO. Además, la CAC por sí misma no mejora la relación de los dientes anteriores. Una de las preocupaciones asociadas con CAC es el aumento de la proporción de la corona a raíz que podría atribuirse a un aumento de la movilidad de los dientes y un pronóstico comprometido. Sin

embargo, no hay pruebas convincentes con respecto al efecto negativo de una relación disminuida corona-raíz a una revisión sistemática reciente informó que un soporte periodontal severamente reducido, pero sano no es un factor comprometedor para la longevidad de los dientes se utilizan como topes para prótesis fija.

Para una altura de la corona clínica de menos de 3 mm, CAC es el único medio de proporcionar a la altura adecuada preparación mediante la exposición de más estructura dental. Sin embargo, para los dientes excesivamente cortos, el tratamiento de rehabilitación puede ser una combinación de aumento de DVO y CAC como tratamiento adyuvante. El médico debe decidir sobre el mejor compromiso de las múltiples opciones de tratamiento para minimizar la impasividad del tratamiento global.

Con el continuo desarrollo de tecnologías de adhesivos, es posible unir una restauración onlay a las estructuras del diente restantes, incluso si la estructura restante es inferior a 3 mm. Las ventajas de las restauraciones adhesivas son la naturaleza conservadora de la intervención quirúrgica en relación con el diente y los tejidos periodontales, y menos tiempo clínico requerido para la aplicación y la finalización del tratamiento. Sin embargo, la atención significativa debe ser tomada mientras que la unión de la restauración a la dentina y la cantidad máxima de esmalte debe ser usada. Los materiales disponibles para la unión son de metal, cerámica y resina compuesta.

Chana y col. Informaron de una tasa de supervivencia de 89% de resina en condiciones de trabajo chapas de metal para una duración de 60 meses. Asimismo, Jamous y col. Encontró que el 80% de resinas en condiciones de trabajo restauraciones metálicas sobrevivió después de siete años. En relación con onlays de cerámica, Wagner y col. Informó que la supervivencia de onlays de

cerámica fue del 81% en siete años. En el mismo estudio, encontraron que el rendimiento de onlays de cerámica es comparable al metal onlays. Del mismo modo, Otto y Schneider encontraron la tasa de supervivencia para onlays de cerámica para ser 89% hasta 17 años. Como una opción más simple, Hemmings y col. Han mostrado favorables para el rendimiento a corto-mediano plazo de las restauraciones de resina compuesta directos cuando se coloca en un espesor de 2 mm o más Poyser y col. Reportado una tasa de supervivencia del 94% después de dos años para las restauraciones de resina compuesta colocada en unas mayores restauraciones de resina compuesta DVO. Tienen las ventajas de facilidad de reparación o modificación. Sin embargo, todavía sufren de desgaste, la tinción de margen, fractura marginal y rugosidad de la superficie. Por lo tanto, parece que el aumento de la DVO por restauraciones de resina compuesta directa es una opción predecible a medio plazo, mientras que el metal u onlays de cerámica son más adecuados como opciones a largo plazo.

9.2.2 Oclusión

Clínicamente, los dientes sin oposición se han notificado a ser propensos a sobreerupción, que puede crear interferencia oclusal. Para algunos pacientes, el aumento de DVO facilita la reorganización de la oclusión y el logro de un plan incluso oclusal Posteriormente, un desgaste excesivo de la estructura dental se puede evitar. Como resultado de una dentición anterior desgastada, la mandíbula tiende a ser habitualmente situado más anterior. Mediante el registro de la diferencia en la posición horizontal de la mandíbula cuando la mandíbula está en relación céntrica e intercuspidación máxima, un espacio horizontal puede obtenerse interincisalmente Este espacio puede utilizarse para proporcionar un espacio adecuado para la restauración de los dientes anteriores. La ventaja de utilizar este

método es la viabilidad de la restauración de los dientes anteriores desgastados sin aumentar la DVO.

La pérdida de soporte de los dientes posteriores se ha citado como probablemente la causa principal de la pérdida de DVO en personas dentadas. Las consecuencias de la pérdida de los dientes posteriores son la sobrecarga de los dientes anteriores restantes y aumentar el potencial de carga. Un ensayo clínico de nueve años que compara la estabilidad oclusal de los pacientes con arcos dentales completa y arcos dentales acortados reveló que los pacientes de ambos grupos mostraron una sobremordida similar y oclusal, los dientes más anteriores de la arcada dentaria acortada estaban en oclusión. Desde que la oclusión de arcada dentaria corta exhibió una estabilidad relativa, los autores llegaron a la conclusión de que un nuevo equilibrio oclusal fue obtenida. Por el contrario, un estudio transversal confirmó que los pacientes con un soporte de los dientes posteriores extremadamente reducido (de 0 a 2 unidades de oclusión) tienden a exhibir una dentición anterior con una separación más prominente, más pesados contactos oclusales, el desgaste oclusal, la movilidad y sobrepase vertical. Todos estos hallazgos eventualmente pueden conducir a la pérdida de la DVO. Por lo tanto, para los pacientes con arco dental extremadamente reducido, es importante para eliminar la causa potencial de pérdida de DVO es lograr una oclusión posterior estable antes de considerar el aumento de la DVO.

Los pacientes con una dentición anterior desgastada sufren de una pérdida de altura de la corona clínica y la posibilidad de desarrollo de un relacion incisal de borde a borde Como resultado, la apariencia estética se ve afectada y la guía anterior se altera. Además de una mejora estética, el aumento de la DVO rectifica la relación de los dientes anteriores, mediante el restablecimiento de un resalte y sobremordida, y facilitar el establecimiento de la guía anterior.

Los pacientes con una orientación empinada de los dientes anteriores pueden beneficiarse significativamente de aumentar la DVO, ya que aliviará la amplia área de contacto de los dientes anteriores y proporcionará un ángulo más superficial y menos limitado de disclusión. A pesar de que una orientación empinada de los dientes anteriores no parece haber contribuido al desarrollo de signos y síntomas patológicos, todavía plantea un enorme desafío para la restauración de dientes anteriores.

Por lo tanto, el aumento de la DVO facilita la reorganización de la oclusión por la eliminación de las interferencias oclusales, la provisión de resalte y sobremordida adecuada, y el alivio de la orientación de los dientes anteriores empinada.

9.2.3 Viabilidad de aumentar DVO

El aumento de DVO ha sido considerado por algunos autores a ser un procedimiento arriesgado que puede violar la fisiología dental de un paciente y adaptación. La base de este tipo de reclamaciones es el pensamiento que DVO se produce a un nivel específico que debe ser mantenida a través de la vida de un individuo.

En la literatura, varios artículos han cuestionado la hipótesis de las consecuencias negativas del aumento de DVO más allá de la IORS. En general, sus resultados reflejan la seguridad, la adaptación del paciente y la previsibilidad de aumentar la DVO. Esto es cierto en relación con la ATM y la salud de los músculos masticatorios. Sin embargo, los estudios disponibles sufren de una falta de aleatorización del grupo control. Además, existe una variación significativa en relación con los métodos subjetivos para evaluar la adaptación del paciente. Todos los estudios disponibles tenían un número limitado de participantes y se podría suponer que no son representativos de toda la población.

Carlsson y col. Aumentó la DVO por 4 mm para seis participantes con aparatos removibles cementados temporalmente en la superficie oclusal de los dientes posteriores mandibulares y los caninos. Después de siete días, a pesar de que todos los participantes informaron de síntomas subjetivos, cinco de ellos informaron de la resolución de los síntomas dentro de dos días. Uno de los participantes no pudo adaptarse a la intervención. Sin embargo, la mala adaptación podría haber sido debido al diseño del aparato y asociados a la voluminosidad en lugar del aumento de la DVO. En dos estudios, Dahl y Krogstad aumentaron la DVO para 20 participantes hasta 4,7 mm mediante el uso de férulas removibles anteriores. Todos los síntomas se resolvieron dentro de dos semanas. Del mismo modo, Gross y Ormianer informaron la resolución de los síntomas menores después de dos semanas de aumento de la DVO hasta 4,5 mm con prótesis fija. Los ocho participantes fueron analizados en un estudio de seguimiento que confirmó la adaptación del paciente a largo plazo después de aumentar DVO.

Más recientemente, en un estudio retrospectivo de Ormianer y Palty, la DVO se aumentó hasta 5 mm en 30 pacientes que requerían prótesis de arco completo soportados por dientes o implantes, todos los pacientes se adaptaron al aumento de DVO, pocos pacientes con prótesis implantosoportadas padecieron déficit masticatorio prolongada que se resolvió dentro de los 2-3 meses después de la administración de una férula oclusal.

En relación con el método de aumentar la DVO, los estudios que aumentaron la DVO con prótesis fijas indicaron menos gravedad de los síntomas.

Este resultado podría atribuirse a las prótesis fijas que tiene las ventajas de estar fijo en la boca, imitando la morfología natural del

diente, lo que minimiza la voluminosidad con una menor interferencia con el habla y la mejora de la comodidad general. Además, la naturaleza fija de la prótesis puede mejorar el cumplimiento del paciente y la aceptación del tratamiento. Por lo tanto, siempre que sea posible, el aumento de DVO se debe realizar para los pacientes con ATM sin alteración con restauraciones fijas en lugar de aparatos removibles. Los aparatos removibles pueden ser una fuente de mala adaptación del paciente debido a factores distintos del aumento de la DVO.

En relación a la magnitud del aumento de la DVO, un aumento de hasta 5 mm inter-incisal es un alteración factible. Estos resultados apoyan la hipótesis de otras investigaciones que DVO fisiológica se produce en un intervalo comúnmente conocida como la zona de confort, en lugar de un nivel constante específica. Posteriormente, se podría esperar que el paciente pueda adaptarse a una alteración en la DVO con tal de que se limite a esta zona. Los posibles mecanismos de adaptación a un aumento de la DVO podrían ser alargamiento masticatorio y relajación muscular, la maduración dentoalveolar, o una combinación de estos dos mecanismos. En un estudio de dos años, después de aumentar la DVO cubriendo todo el arco, Ormianer y Gross encontraron que la recaída de la DVO a su valor original era mínima. Este hallazgo apoya la teoría de que la relajación muscular y cambios en la longitud muscular fueron la adaptación primaria mecánica, en lugar de volver a la DVO original de la maduración dentoalveolar.

Además, este resultado es conforme con el hallazgo de Ormianer y Palty que informó de la adaptación del paciente, incluso cuando las prótesis sobre implantes fueron utilizados. Por el contrario, después de aumentar la DVO cubriendo solamente los dientes anteriores, Dahl y Krogstad informaron que la estabilidad oclusal era obtenida

mediante ortodoncia por la intrusión de los segmentos de oclusión del arco y la extrusión de los segmentos no oclusivo del arco por lo tanto, se podría suponer que un aumento de la DVO por la cobertura parcial del arco dará lugar a la alteración dentoalveolar, mientras que la cobertura completa del arco conduce a la creación inmediata de una oclusión con una mínima alteración en el complejo dentoalveolar.

Aunque la importancia clínica de esta observación es dudosa, la cobertura de arco completo establecerá la oclusión de una manera más controlada. A pesar de un mayor aumento no se puede suponer que sea peligroso, debe tenerse en cuenta que un mayor aumento de la DVO implica una escalada significativa en la complejidad de rehabilitación que podría ser difícil de justificar. Dado que cualquier material restaurador se puede aplicar sobre la superficie oclusal en un espacio de 2 mm, un espacio interoclusal de 4mm será adecuado para la rehabilitación integral. Posteriormente, un aumento de la DVO mayor que 5 mm inter-incisal raramente está indicado desde el punto de vista clínico.

A partir de los estudios disponibles, las consecuencias negativas del aumento de la DVO son de un carácter mínimo y la mayoría de los signos y síntomas se resuelven en dos semanas. Por lo tanto, es conveniente tener en cuenta un aumento en prácticas de la DVO, con una prótesis provisional fija o acumulaciones de material compuesto para un período de unas pocas semanas antes de la provisión de las prótesis definitivas. Para prótesis implantosoportadas, el único estudio disponible reportó un período prolongado de apretar y rechinar de hasta tres meses. Una posible explicación de este aumento de la actividad parafuncional es la falta de retroalimentación sensorial desde el ligamento periodontal que podrían obstaculizar la adaptación rápida del paciente después de aumentar DVO. A pesar de los resultados similares obtenidos por otros investigadores, la

importancia clínica de los resultados es aún dudosa. En el mismo estudio, se informó que las complicaciones mecánicas más desarrollados con prótesis implantosoportadas en comparación con las prótesis dentosoportadas, que apoyan el efecto de la falta de retroalimentación sensorial del ligamento periodontal.

Otra explicación para el aumento de la duración de los síntomas con prótesis sobre implantes es que los pacientes tratados inicialmente eran desdentados y experimentaron resorción del hueso alveolar significativa y atrofia de los músculos masticatorios. Como consecuencia, la DVO puede reducirse notablemente y la IORS sufrirá una disminución paralela. En comparación con dentaduras completas convencionales, prótesis sobre implantes son capaces de restaurar la DVO a los valores originales. Por lo tanto, estos pacientes serán sometidos a una mayor carga de adaptación⁸⁴.

10. Métodos de Obtención de la Dimensión Vertical (DV)

Dos interrogantes se han expuesto en la literatura que son importantes para cualquier situación clínica determinada, que conlleven rehabilitaciones de mediana a alta dificultad:

- ¿Cuál es la técnica clínica más confiable para determinar la pérdida de Dimensión Vertical Oclusal?
- ¿Cuál es el significado de dicha pérdida?

Ambas interrogantes aún no han sido respondidas. Los procedimientos existentes para restablecer la Dimensión Vertical Oclusal, también podrían ocuparse para determinar si existe pérdida de ésta. Si bien estos procedimientos se han considerado útiles, no se ha demostrado a través de la evaluación científica que uno sea más preciso que el otro. Por lo tanto, la determinación de la Dimensión Vertical aún no es un proceso exacto y muchos profesionales llegan a esta dimensión a través de varios

medios, ya que esta dimensión puede estar comprendida dentro de rangos, sin síntomas clínicos. Actualmente, la DV se considera que no necesariamente es estable cuando existe presencia o ausencia dentaria. Por lo mismo, se debe tomar en cuenta que no siempre dientes muy desgastados representan una DVO disminuida, ya que la erupción pasiva de piezas dentarias a causa de aposición ósea en el hueso alveolar de soporte, compensa ese desgaste, en el intento de mantener la dimensión vertical. En el proceso de selección de los métodos que usaremos para determinar la Dimensión Vertical, debemos tener en cuenta su exactitud, posibilidad de repetición, tipo, complejidad técnica y tiempo requerido. En la práctica clínica, existe una variedad de métodos para determinar la Dimensión Vertical y se han clasificado de diversas formas con propósitos didácticos⁸⁵.

10.1 Método de registros de pre-extracción

Permite establecer la oclusión del paciente antes de la pérdida de las piezas dentarias y así determinar la DV. Son fotografías de frente y de perfil, medición de la DVP, copia del perfil y radiografías cefalométricas; y en registros orales tenemos modelos en oclusión, medición entre dos puntos tatuados en la encía y las dimensiones obtenidas usando prótesis actuales. Si bien algunos de estos registros podrían ser confiables, su obtención se dificulta con el tiempo. Turrels et al, observó que podría llegar a existir una inexactitud de los métodos mencionados de 2 mm o más^{81,85}.

10.2 Índice de Willis

Corresponde a comparaciones dimensionales para determinar la DV, y se basa en una armonía de medidas de distintos segmentos faciales. Se lleva a cabo con cualquier instrumento que permita una medición lineal, como por ejemplo, el Compás de Willis (creado para estos fines). El autor establece que: la distancia en el plano vertical medida desde la

glabella hasta la base de la nariz (subnasal) menos 2 a 3 mm, debe ser igual a la distancia en el plano vertical medida desde la base de la nariz a la base del mentón. Otra armonía factible de usar que indica el método de Willis, es que la distancia en el plano vertical desde la línea bipupilar (centro de la pupila) al borde libre del labio superior, menos 2 ó 3 mm debe ser igual a la distancia en el plano vertical medida desde la base de la nariz al borde libre del mentón⁸⁶.

10.3 Método Cefalométrico

Los análisis cefalométricos, son técnicas que mediante mediciones lineales y geométricas nos permiten establecer referencias para relacionar la base del cráneo con las diferentes estructuras de la cara, así como también permiten establecer forma y dirección de crecimiento, y no sólo nos puede orientar con respecto a la DVO, también nos puede facilitar la orientación del plano oclusal, de la curva de Spee, de la posición y dirección de los dientes anteriores.

Este método considera el uso de puntos de referencia en tejido óseo, lo que aumenta la exactitud de las mediciones. Existen diferentes cefalogramas, en los que se determina la altura facial inferior. Están Ricketts, Björk-Jarabak y McNamara.

Budai y col, compararon las mediciones y proporciones antropométricas y cefalométricas de la cara. Se encontró que en la mayoría de los casos las medidas cefalométricas eran menores que las antropométricas, siendo algunas de ellas significativas. Por lo tanto, debido a las diferencias importantes que existen entre las proporciones de la superficie de la cara y las del esqueleto, los autores recomiendan que se deba ser cauteloso en la práctica clínica, para juzgar los cambios morfológicos de la cara del paciente en la superficie y en el esqueleto separadamente.

Ricketts por su parte describe la altura facial que corresponde a la divergencia de la cavidad bucal con el crecimiento. Está determinada por el ángulo formado por la ENA (Espina Nasal Anterior), centro de la rama (Xi) y el punto Pm (Suprapogonion), la norma clínica es de $47^{\circ} \pm 4^{\circ}$, el cual permanece estable con la edad.

El error al hacer la interpretación de los datos obtenidos en la cefalometría, es que no se considera que algunos de estos parámetros varían con el desdentamiento, no pudiéndose aplicar la norma⁸⁷.

10.4 Método Craneométrico.

Knebelman creo un método objetivo de manera empírica, desarrollando incluso un instrumento para tal fin (el craneómetro de Knebelman), el cual establece una correlación de distancias en cráneos con crecimiento y desarrollo normales. Este método plantea que la distancia entre la pared Mesial del canal auditivo externo a la esquina lateral de la órbita, se relaciona proporcionalmente con la distancia entre la espina nasal y el mentón.

Chou et al, modificaron el craneómetro de Knebelman y a la vez concluyeron que no hay un método exacto para determinar la DVO correcta. Sin embargo, el método diagnóstico de esta investigación se puede utilizar como guía.

Los resultados de estos investigadores mostraron que la distancia izquierda del ojo al oído se puede utilizar con exactitud razonable para predecir la distancia nariz-mentón (95% de confianza en hombres caucásicos y asiáticos y el mismo porcentaje para mujeres caucásicas y asiáticas), pero las combinaciones de sexo y origen étnico varían la predicción. Las proporciones propuestas por Knebelman, fueron validadas para los diferentes biotipos de Le Pera en la población chilena, con el fin de utilizarlas en pacientes totalmente desdentados.

En este estudio, se comparó el lado derecho y el izquierdo, encontrando que el primero, es aquel que más se relaciona con la distancia ojo-oreja. La utilización del método de Knebelman, junto con su craneómetro presenta algunos inconvenientes, a saber: se requiere la adquisición del dispositivo que implica un costo adicional, se necesita de entrenamiento para su adecuada manipulación y la utilización de tejidos blandos no es totalmente confiable para realizar las mediciones^{86,87}.

10.5 Método Antropométrico.

Este método se basa en la premisa que la DVO inicial es similar a una o más dimensiones faciales. Estas dimensiones faciales están directamente relacionadas con la estética facial y pueden ser evaluadas sin que influya la experiencia del operador, además otra ventaja es que este método puede realizarse sin el apoyo técnico de radiografías u otro tipo de estudios.

La idea de que ciertas dimensiones faciales se parezcan entre sí, se remonta a la época del escultor griego Phidias que propone que existe en la naturaleza una proporción de segmentos que son instintivamente apreciados como hermosos, y la llamó la “proporción dorada”. Fibonacci describió matemáticamente que esta armonía proporcional de segmentos correspondería a una razón de 1,618:1.

Posteriormente, Leonardo Da Vinci dentro de sus trabajos planteó varias observaciones y dibujos sobre las proporciones faciales y la DV, que denominó proporciones divinas.

Tiempo después, y tal como fue mencionado con anterioridad, Ennio Gianni señala que dentro de un proceso de crecimiento y desarrollo normal, existe una equivalencia final de todos los componentes del cuerpo entre sí, determinando un individuo Eumórfico. Dicho individuo,

posee proporción y armonía entre todos sus componentes, los cuales una vez relacionados con las distintas funciones del sistema estomatognático, mantienen esta proporción y armonía convirtiéndose en un individuo Eugnácico.

Si nos apoyamos en las ideas de eugnacia y eumorfismo existiría una equivalencia de dimensiones faciales, que sería posible mediante el establecimiento de una normal proporción, de cada una de las estructuras que conforman el sistema estomatognático durante el crecimiento. Asimismo, McGee en 1947 y posteriormente Misch en 2000, reconocen 12 medidas faciales que se correlacionarían exactamente con la DVO, sin mayor estudio científico de por medio. Lo interesante de estas medidas, es que constituyen una forma simple, no invasiva y que no requiere exámenes complementarios ni dispositivos específicos, muchas veces costosos, para su obtención .

Estas 12 dimensiones son:

- La distancia horizontal entre las pupilas.
- La distancia vertical desde la ceja hasta el ala de la nariz.
- El largo vertical de la nariz en la línea media (de subnasal a glabella).
- La distancia de una comisura a la otra (de chellion a chellion), siguiendo el contorno de los labios.
- En mujeres, la distancia desde la línea de la ceja a la línea del pelo (Da Vinci).
- La altura vertical de la oreja (Da Vinci).
- La distancia entre la punta del pulgar y la punta del índice cuando la mano está plana y los dedos están juntos (Da Vinci).
- La distancia entre el canto externo del ojo y la oreja (Da Vinci).
- La distancia entre el canto externo de un ojo al canto interno del otro (Da Vinci)
- Dos veces la distancia entre los cantos internos de los ojos.

- Dos veces el largo de un ojo.
- La distancia vertical desde el canto externo del ojo a la comisura labial.

Según la literatura, todas estas medidas no corresponderían exactamente unas con otras, sino que normalmente variarían en pocos milímetros en pacientes cuya cara y cráneo presentan equilibrio dimensional, con crecimiento y oclusión normal, existiendo una mayor diferencia en los demás biotipos. Esto se explica, como se describió anteriormente por la dirección diferente de crecimiento vertical observada en dólicofaciales y crecimiento horizontal de los braquifaciales⁸⁸.

Además de estas 12 medidas faciales descritas por McGee y Misch, existen 3 métodos para determinar la DV, que utilizan dimensiones faciales:

- Método de Sorensen: con las arcadas en contacto, el rostro se puede dividir en tres partes que son iguales entre sí: frente, nariz, labios y mentón.
- Método de Landa: con arcadas en contacto, el plano de Frankfurt es equidistante a la tangente a la parte superior del cráneo y al gnation.
- Método de McGee: con arcadas en oclusión, la distancia entre la glabella y el punto subnasal es equivalente a la distancia entre el punto subnasal y el gnation.

Con respecto a lo anterior, Chou y col. encontraron que la distancia existente entre el surco tragus facial y el canto externo del ojo en el lado izquierdo de la cara, se puede usar con una buena precisión para determinar la Dimensión Vertical Oclusal (medida de Subnasal a Mentón piel). De la misma forma Riveros et al, encontraron que en la población chilena, existía una correlación positiva entre la distancia

tragus-facial y canto externo del ojo del lado derecho, aunque no existían diferencias estadísticamente significativa con el lado izquierdo, teniendo éste una mayor desviación estándar. Otro estudio que existe referente a esta dimensión, es el de Romo y col, el cual encontró que la distancia mencionada puede ser utilizada para determinar la Dimensión Vertical Oclusal, fundamentalmente en individuos mesofaciales. Améstica, observó que la distancia entre canto externo del ojo y punto tragus-facial puede ser usada para determinar la distancia Sn-Me clínicamente, en el 72% de los casos en mesofaciales y en el 65.22% de los braquifaciales, pero no en dólicofaciales, como también, que no existía una relación con la clase esquelética. Del Pozo, demostró a su vez, que tanto las distancias comprendidas entre el canto interno de un ojo y el canto externo del otro; y la distancia entre la extremidad del pulgar y la extremidad del índice cuando los dedos están juntos, no se pueden utilizar para determinar la distancia Sn-Me en ningún biotipo facial, conclusión que concuerda con la obtenida en una población de Irak⁸⁹.

Las mediciones que incluyen las cejas y el nacimiento del pelo, se excluyeron por la alta variabilidad debido a la extracción del vello por una cuestión cultural por ejemplo. En lo referente a la oreja, un estudio, determinó que existe una gran variabilidad del lóbulo en función del tiempo, por lo tanto no sería confiable como método para determinar la DVO.

Una limitación presente en el estudio de Chou et al es que no considera como variable los biotipos faciales, y como vimos existe una diferencia en la dirección del crecimiento entre éstos, presentando una variación de la Dimensión Vertical o Altura Inferior del Rostro. A la vez Riveros et al, si bien considera los biotipos usando los establecidos por Le Pera, encontró una alta dificultad de clasificarlos por no existir ninguno

totalmente puro, por razones de una variada existencia de etnias en Chile y las mezclas de estas etnias, Romo et al,

Améstica y Del Pozo corrigen todas estas limitaciones, pero incurren en una que todos tienen en común, que es incluir en la muestra individuos no eugénicos, además de incluir individuos con algún factor que altera la Dimensión Vertical o Altura Inferior del Rostro, como por ejemplo cirugías ortognáticas, tratamiento ortodóncico, mordidas abiertas, mordidas cubiertas, etc.

A partir de lo expuesto precedentemente, es posible observar que de la lista de 12 dimensiones faciales que se correlacionarían con la DVO, se han estudiado y descartado varias de ellas. En el presente trabajo de investigación se han escogido dos medidas faciales para ser estudiadas: la distancia vertical existente entre el canto externo del ojo y la comisura labial ipsilateral y la longitud de 2 veces el largo de un ojo.

La distancia vertical existente entre el canto externo del ojo y la comisura labial ipsilateral, ha sido estudiada en 2 poblaciones con diferentes resultados. En Brasil, Gomes VL y col, determinó que la distancia entre los cantos externos de los ojos y las comisuras labiales puede ser una guía fiable para estimar la Dimensión Vertical Postural (DVP). Además el autor menciona que cuando se mide en el lado izquierdo de la cara hay una mejor posibilidad para estimar correctamente el tamaño apropiado. El inconveniente sobre este estudio, es la correlación con la DVP, que como ya fue mencionado con anterioridad, es variable en el tiempo; por lo tanto poco confiable para ser utilizado en la obtención de la DVO. En la población de Irak Bonakdarchian M. y col, estableció que la distancia vertical entre la comisura externa del ojo hasta la esquina de la boca, es una de las guías más fiable para establecer DVO. A partir de lo anterior, es posible establecer que existe una contradicción en literatura sobre el uso de

esta dimensión, posiblemente por errores metodológicos, además de no haber ningún estudio en población chilena⁹⁰.

La longitud de 2 veces el largo de un ojo, sólo ha sido mencionada por McGee y Misch, no encontrándose más estudios al respecto. No obstante, la literatura señala que las estructuras que forman la cavidad orbitaria y las articulaciones que la unen, son estables en el tiempo y se cierran a una edad muy temprana del crecimiento y desarrollo del individuo. Asimismo, utilizando el Índice de Izard, el cual afirma que el ancho bicigomático dividido en dos, es igual al ancho bimolar (medido entre las caras vestibulares de los primeros molares superiores). Establece una relación entre la forma del tercio medio del rostro, con el ancho de la arcada. Sabiendo que el biotipo influye en la forma y tamaño de la arcada y que a su vez el biotipo determinará la *Dimensión Vertical*, podríamos inferir que existe una relación entre el ancho bicigomático con la Dimensión Vertical, y más aún, que la distancia entre los cantos externos de los ojos tiene alguna relación con la Dimensión Vertical o Altura Inferior del Rostro, ya que el hueso cigomático participa en su estructura⁹¹.

10.6 Método Fonético

Consiste en evaluar la distancia interoclusal entre ambas arcadas en relación, mientras el paciente pronuncia determinados fonemas (los fonemas más utilizados para este método son la /s/, la /f/, la /v/ y la /m/ y la palabra más usada con esa finalidad fue “Mississippi”). Esta teoría se basa en la suposición de que los fonemas utilizados en este método, están en relación directa con el espacio interoclusal, posición del plano oclusal y posición de la lengua durante la fonoarticulación. Silverman declaró que deben existir aproximadamente 2 mm entre los dientes cuando se pronuncia el fonema /s/.

Fonética para comprobar la dimensión vertical de la oclusión arbitraria.

Esta teoría es dependiente de una correlación durante el habla de las distancias interoclusales, la posición del plano de oclusión, y la posición de la lengua respecto a los rodetes de oclusión o dientes. El sonido más popular utilizado como una ayuda en la determinación de la posición de reposo es el sonido m labial que se puede decir sin el uso de los dientes. Sin embargo, el sonido m a menudo deja los labios en contacto. Tan pronto como se separan por el dentista para observar el espacio entre los bordes de oclusión, la mandíbula está deprimida y se pierde la posición de reposo. Para superar esta dificultad el sonido m a menudo se extiende a la palabra emma o seguido por el sonido p labial que sale de los labios separados; por lo tanto, la popularidad de la palabra Mississippi. Algunos pacientes deprimen la mandíbula al pronunciar p.

Larkin desarrolló un dispositivo en el que los cables conectados a los rodetes de oclusión superior e inferior de las esquinas de la boca y se colocan sobre una escala milimetrada. El paciente cierra en la dimensión vertical de la oclusión, y se realiza una lectura en la escala. Entonces, se induce al paciente a asumir la posición de reposo mandibular. La diferencia entre las dos lecturas da una indicación de la distancia interoclusal. Langer y Michman han diseñado un dispositivo similar, pero para evitar los cables que salen de la boca, el indicador se une a la llanta de oclusión superior.

Ambos métodos son probablemente más precisos que la medición de puntos de referencia en la cara. La Fonética utilizada se desarrolla antes de la oclusión. Triángulos de cinta adhesiva se colocan en la punta de la nariz y la barbilla, y la distancia entre ellos se mide con separadores cuando la mandíbula está en posición de reposo. Los métodos utilizados para guiar la mandíbula en posición de reposo varían. Algunos dentistas prefieren los sonidos m en conjunción con la

relajación completa. Boos sugirió ejercicios de acondicionamiento. Sedación leve ha sido sugerida por Block. Pondo y Terre además del sonido m, prefieren para acoplarse a la paciente en la conversación. Las mediciones se repiten después de que el paciente ha dejado de hablar.

Cuando la dimensión vertical de la posición de reposo se ha medido entre los triángulos de cinta en la cara, los rodetes de oclusión se construyen hasta que la dimension vertical de la oclusión es igual a esta medición. Entonces, la altura del rodete de oclusión inferior se reduce de 2 a 4 mm. De acuerdo con las creencias del dentista. Por lo general, a mayor edad, mayor es la reducción. Ismail y George concluyeron que este método es cuestionable, ya que la dimensión vertical de la posición de reposo se adapta a la dimensión vertical de la oclusión.

Fonética utiliza para establecer el espacio de habla más cercano. Silvermar PO mantiene que es más fácil y más preciso para registrar una medida que se basa en la enunciación fonética muscular cuando el paciente pierde el control muscular voluntario de la mandíbula que para registrar una medida que se basa en la relajación. Por lo tanto, se registra el espacio de habla más cercano antes de que se extraigan los dientes. El paciente está sentado en posición vertical con el plano de oclusión paralelo al suelo. Con un borde incisal superior como guía, una línea de lápiz se dibuja en un incisivo inferior cuando los dientes están en oclusión céntrica. A continuación, una segunda línea se dibuja encima del otro después de que el paciente ha dicho s o sí o siss repetidamente. El espacio del habla más cercana es la distancia entre las líneas. Este espacio debe ser el mismo en la prueba en boca cuando se comprueba de nuevo fonéticamente y la dimensión vertical de la oclusión se ajustara si es necesario⁸⁹⁻⁹¹.

10.7 Método de la Deglución:

Shanahan indicó que el patrón de movimiento mandibular durante la deglución es el mismo para el bebé desdentado como lo es para el adulto edéntulo. Los dientes al erupcionar se mantienen en el plano oclusal por el acto de la deglución que establece la dimensión vertical de la oclusión. Cuando se construyen prótesis dentales completas, los defensores de la técnica de deglución creen que la cera blanda en el rodete de oclusión se reduce durante la deglución para dar la dimensión vertical correcta de la oclusión.

Ismail y George comprueban el método de la deglución mediante el uso de radiografías cefalométricas para grabar la dimensión vertical de la oclusión antes de que se extrajeron los dientes y después se insertaron las dentaduras postizas. La técnica de deglución produjo un aumento de 0 a 5 mm. (Media de 2,8 mm.) en la dimensión vertical de la oclusión en el grupo edéntulo. Se encontró que el aumento era directamente proporcional al número de dientes posteriores antes de la extracción de los dientes.

Ward y Osterholtz⁸⁸ concluyeron que la deglución puede ser utilizada sólo como una guía para la dimensión vertical de la oclusión. Se recomienda que las dentaduras deban retirarse durante algún tiempo antes de grabar la dimensión vertical oclusal para borrar la memoria de patrones neuromusculares adquiridos.

Finnegan⁴⁵ utiliza un sistema hidráulico para medir la fuerza ejercida por los dientes inferiores en los dientes superiores durante la deglución. Esperaba encontrar que la magnitud de esta fuerza cambiaría con la dimensión vertical. No fue capaz de establecer una relación entre la fuerza ejercida entre los dientes de la deglución y la dimensión vertical correcta de la oclusión⁹².

10.8 Método de la Férula

Otro método de determinación de la dimensión vertical es el uso de una férula de prueba o aparato. Se le pide al paciente a llevar un aparato de acrílico, normalmente durante 3 meses, para evaluar si la nueva dimensión vertical se puede tolerar. La teoría detrás de esto es que el paciente experimente dolor si la dimensión vertical no es aceptable, pero el desafío de este enfoque es que, fuera de unos pocos pacientes con problemas de articulación temporomandibular, la alteración de la dimensión vertical no produce dolor. A pesar de que el aparato puede ser muy útil para determinar otros elementos de tratamiento o para ayudar en la desprogramación del músculo, que no proporciona información específica acerca de la dimensión vertical⁸⁶.

10.9 La estimulación eléctrica transcutánea de los nervios

Un tercer método a la que también se ha utilizado durante décadas para determinar la dimensión vertical es el uso de estimulación neural eléctrica transcutánea (TENS). En este enfoque, los electrodos se aplican sobre la muesca corónides y se genera una corriente eléctrica suave, cíclico para estimular la contracción de los músculos de la masticación por medio de los nervios craneales. La actividad eléctrica superficial de las temporal, masetero y los músculos digástrico se registran electromiográficamente, y un dispositivo de seguimiento de la mandíbula evalúa la posición de la mandíbula relativa al maxilar. Una lectura electromiográfica línea de base se toma antes de la relajación muscular. La unidad TENS relaja los músculos de la masticación y evalúa la actividad eléctrica de los músculos. El reposo Neuromuscular se logra cuando los músculos elevadores están en su nivel más bajo de actividad sin un aumento en la actividad eléctrica de los músculos digástrico. Esta posición de reposo neuromuscular se piensa que es el

punto de partida para la construcción de la oclusión. El operador cierra desde esta posición para la "nueva" cantidad de espacio libre, la utilización eficaz de la combinación de descanso neuromuscular y espacio libre para determinar la nueva dimensión vertical oclusal.

Los defectos principales de este enfoque se refieren a la capacidad de adaptación neuromuscular de los pacientes. Como se señaló anteriormente, la actividad en reposo eléctrica de los músculos, así como espacio libre, la recaída hacia los niveles previos al tratamiento de 1 mes a 4 meses después del tratamiento. Además, este enfoque a menudo resulta en una dimensión vertical más abierta que la dimensión vertical existente del paciente, que puede conducir a la necesidad de una gran cantidad de odontología restauradora y extremadamente grandes dientes, simplemente para dar cabida a la dimensión vertical que fue dictado por el equipo^{62,78}.

D. Rehabilitación Oral Interdisciplinaria

La rehabilitación protésica interdisciplinaria tiene como objetivo final la realización de un tratamiento integral donde interactúan distintas disciplinas odontológicas pretendiendo un ideal preventivo, funcional y estético. Se define equipo interdisciplinario a un conjunto de personas, con diferentes formaciones académicas y experiencias profesionales, que operan en conjunto, durante un tiempo determinado, abocados en resolver un problema complejo, es decir, tienen un objetivo común. Cada individuo es consciente de su papel y del papel de los demás y trabajan en conjunto bajo la dirección de un coordinador⁹³. Actualmente es muy frecuente la demanda de casos donde se requiere una rehabilitación interdisciplinaria que puede incluir endodoncias de emergencia o tratamiento periodontal para mantener las estructuras dentales y periodontales residuales, además de obtener una rehabilitación morfológica, funcional y estética⁹⁴. El tratamiento interdisciplinario no sólo da la oportunidad de cambiar el enfoque de la

odontología si no de desarrollar y formar la apariencia o imagen de un individuo y al mismo tiempo proporcionar restauraciones funcionales, duraderas y estéticas. Es importante que se puedan identificar las necesidades y preocupaciones de cada paciente, reconocer si como especialista se es capaz de resolver el problema y si no, buscar la ayuda de otro especialista para un buen resultado y mejora del paciente. La llave a un resultado exitoso es usar una metodología que vaya paso por paso estructurando las opciones del tratamiento antes de decidir el plan definitivo y desarrollar las relaciones interdisciplinarias⁹⁵. La rehabilitación interdisciplinaria involucra la combinación del diagnóstico, planeación del tratamiento y los procedimientos terapéuticos. Es indispensable que el rehabilitador seleccione un equipo de trabajo adecuado ya que el proceso de la selección puede tener un impacto positivo o negativo en el tratamiento global. Cada proveedor en el equipo debe tener un nivel óptimo de habilidad en su área de especialización para ser un factor positivo y lograr en conjunto una visión integral del problema y la intervención coordinada de varias especialidades con tecnología avanzada y adecuada a los diferentes problemas que presentan estos casos clínicos. Al realizar una rehabilitación protésica interdisciplinaria, una de las metas terapéuticas es la preservación de la dentición natural remanente. Los implantes dentales, hoy en día, juegan un papel muy importante en la creación de nuevas opciones del tratamiento, pero también cada día se confrontan especialistas, técnicos laboratoristas y pacientes para responder ciertas dificultades cuantitativas y cualitativas de los tratamientos^{96, 97}. Por ejemplo, ¿podría un diente ser tratado endodónticamente y después restaurarlo con una prótesis o ser extraído y ser remplazado con una prótesis fija o una corona implanto-soportada? Alternativas que han sido consideradas y discutidas pero los resultados son limitados⁹⁸⁻¹⁰⁰. Las revisiones disponibles no comparan todos los tratamientos alternativos disponibles y ni se consideran todos los posibles resultados de tales

tratamientos^{101, 102}. Por lo tanto, en cualquier rehabilitación interdisciplinaria es fundamental diagnosticar rigurosamente el problema en su complejidad, comprender claramente la demanda del paciente, y conseguir la aceptación confiada de las propuestas terapéuticas. La terapia endodóntica ha dado al odontólogo la posibilidad de conservar dientes que podrían haber sido extraídos. La restauración que debe utilizarse en un diente tratado endodónticamente viene dictada por el alcance de la destrucción coronaria y el tipo de diente. La decisión de colocar una reconstrucción intrarradicular está basada en parámetros como son: la posición del diente en el arco, la oclusión, la función del diente restaurado, cantidad de estructura dental remanente y configuración del conducto y las características de los tejidos de soporte^{103, 104}. Actualmente se considera que la colocación de un endoposte es sólo con la finalidad de proporcionar retención a la restauración definitiva¹⁰⁵. La resistencia a la fractura del diente está directamente relacionada a la cantidad de tejido remanente y esta resistencia disminuye gracias a la pérdida acumulada de la estructura dentaria por procedimientos restauradores y endodónticos. Reeh y col. demostraron que los procedimientos endodónticos reducen la rigidez del diente sólo en un 5%, mientras que la preparación de una cavidad clase VI la reduce en un 60%. De lo anterior se entiende que la disminución de la resistencia de los dientes tratados endodónticamente se debe sobre todo a la pérdida de la estructura coronal y no directamente a la propia endodoncia¹⁰⁵. Las opciones clínicas para la restauración de los dientes anteriores están determinadas por la alteración presente y las exigencias funcionales y estéticas. Estudios retrospectivos de dientes posteriores con tratamiento de conductos indican que es más probable que se fracturen si no se recubren con coronas. Cubrir de 1 a 2 mm de estructura axial vertical dentro de las paredes de la restauración, crea un efecto de férula que protege al diente de la fractura¹⁰⁶. Se ha encontrado que la salud periapical

depende significativamente más de la restauración, que de la técnica del tratamiento endodóntico. Durante y después de la restauración de los dientes tratados endodónticamente puede haber contaminación del canal radicular. Tomar en cuenta estándares generales para disminuir los factores que pueden causar el fracaso del tratamiento endodóntico y por lo tanto del tratamiento restaurador¹⁰⁷. La introducción de materiales capaces de adherirse a la dentina ha creado una oportunidad potencial de reconstruir y rehabilitar los tejidos dentarios perdidos para salvar los dientes extensamente dañados. Las resinas compuestas se han aceptado por ser suficientemente fuertes como material de reconstrucción. El uso de postes de fibra transmisores de luz, en combinación con materiales adhesivos, es una técnica de rehabilitación conservadora¹⁰⁸. La estética obtenida por un tratamiento restaurador es consecuencia de diversos procedimientos odontológicos que envuelven el análisis de la oclusión, el movimiento ortodóntico, la periodoncia conservadora y reparativa, la cirugía oral y los implantes oseointegrados.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS

2.3.1 Dimensión Vertical

Es la distancia entre dos puntos situados en la cara, uno en la parte más prominente de la mandíbula (gnation) y otro en el punto de la sutura frontal (nasion) o bajo la espina nasal anterior.

2.3.2 Espacio Libre Fisiológico

Es la distancia que existen entre las caras oclusales de las piezas dentarias superiores e inferiores cuando la mandíbula se encuentre en reposo mandibular.

La diferencia entre la dimensión vertical de reposo y la dimensión vertical de oclusión.

2.3.3 Cirugía de alargamiento coronario

El alargamiento de corona es un procedimiento quirúrgico cuya función es la remodelación del contorno de los tejidos de la encía y, a menudo, del hueso subyacente, alrededor de uno o más dientes para que quede expuesta la suficiente de la pieza dental. El alargamiento de corona se incluye dentro de las denominadas técnicas de cirugía periodontal.

2.3.4 Disfunción de ATM

Los trastornos de la articulación temporomandibular, también conocido como disfunción temporomandibular, disfunción craneomandibular, (DCM), son un conjunto de alteraciones relativas a la articulación temporomandibular y las estructuras anatómicas que la rodean, que son causa usualmente no diagnosticada de cefalea y trastornos faciales de diversa intensidad hasta en un 50% de la población.

III. CASO CLINICO

3.1 HISTORIA CLINICA

A. ANAMNESIS

1. FILIACIÓN

Nombres y Apellidos	: Villegas Medina Manuel
Edad	: 75 años
Estado civil	: Separado
Sexo	: Masculino
Lugar de nacimiento	: Quilca, Arequipa
Procedencia	: La victoria
Domicilio	: Piura N° 245
Teléfono	: 997177491
Grado de instrucción	: Secundaria incompleta
Ocupación	: Mecánico

8. MOTIVO DE CONSULTA

«Deseo reconstruir mis dientes»

Expectativas del paciente

Mejorar la apariencia de mis dientes

Mejorar mi masticación.

9. ANTECEDENTES

3.1 Antecedentes Fisiológicos

- *Alimentación:* Dieta blanda y suave por la falta de dientes y pérdida de la capacidad masticatoria
- *Higiene:* Cepillado dentaria 1 vez al día en promedio

a. Antecedentes Patológicos

Presento:

- Rinitis alérgica.
- Asma.
- Artritis en cadera y piernas.

b. Antecedentes Médicos

- Medicaciones: No refiere estar en tratamiento medico
- Hospitalizaciones: No refiere.
- Cirugías: No refiere.

3.4 Antecedentes Estomatológicos

- Tratamientos: Endodoncias en piezas dentarias desgastadas hace 6 meses aproximadamente, Extracciones dentales.
- Medicación: No refiere.

10. ENFERMEDAD ACTUAL

1.1 Tiempo de enfermedad: Hace aproximadamente 10 años atrás.

1.2 Forma de inicio: De manera progresiva y lenta tras la pérdida de algunos dientes posteriores.

1.3 Signos y Síntomas: Pérdida/Disminución de la capacidad masticatoria, desgaste dentario, desorden y maloclusion dentaria

1.4 Curso: Continuo.

B. EXAMEN CLINICO:

1. ECTOSCOPIA

1.1 Apreciación General: Paciente con LOTEPE, ABEG, ABEN, ABEH

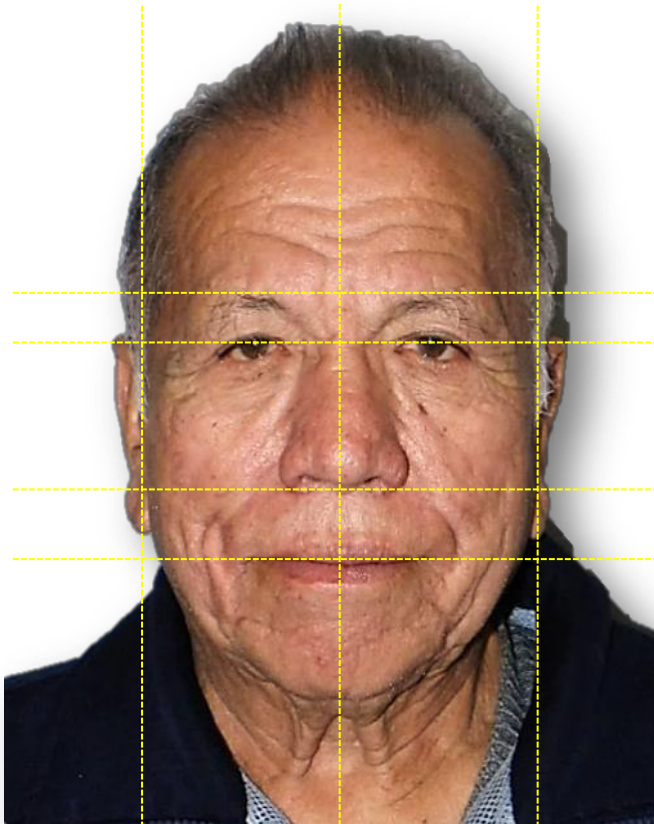
1.2 Facies : No Característica

1.3 Grado de Colaboración: Receptivo

2. EXAMEN EXTRAORAL

Cráneo	: Mesocéfalo.
Cara	: Dolicofacial,
Simetría Facial	: Ligera asimetría
Músculos	: Sin alteración aparente
ATM	: Sin alteración aparente.
Perfil Anteroposterior	:
Tipo de Perfil	: Perfil recto
Cuello	: Sin alteración aparente.

ANÁLISIS FACIAL



Las líneas horizontales de referencia son paralelas entre ellas y perpendiculares a la línea media

Fig. 1 Líneas de referencia (Vista frontal)

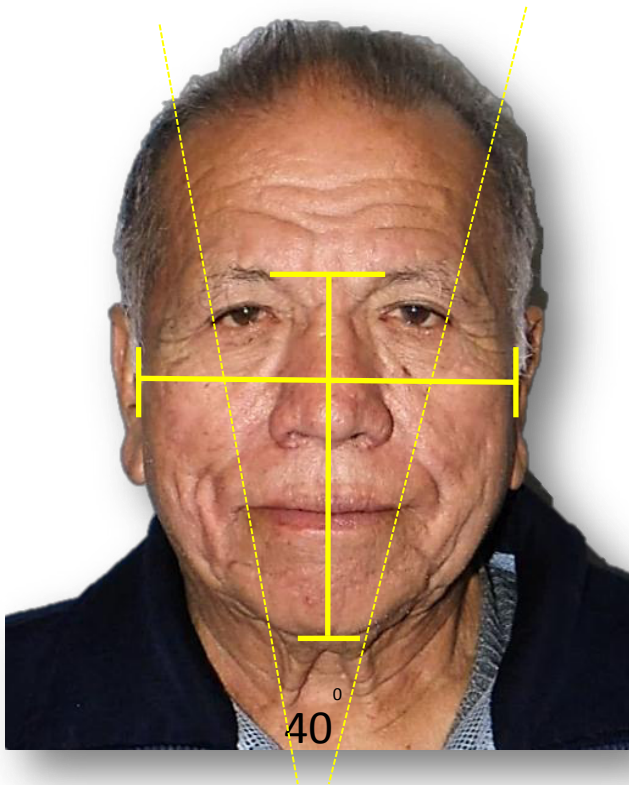


Fig. 2 Convergencia facial (Vista frontal)

NORMA CLINICA : 45°

Desviación Estándar $\pm 5^{\circ}$

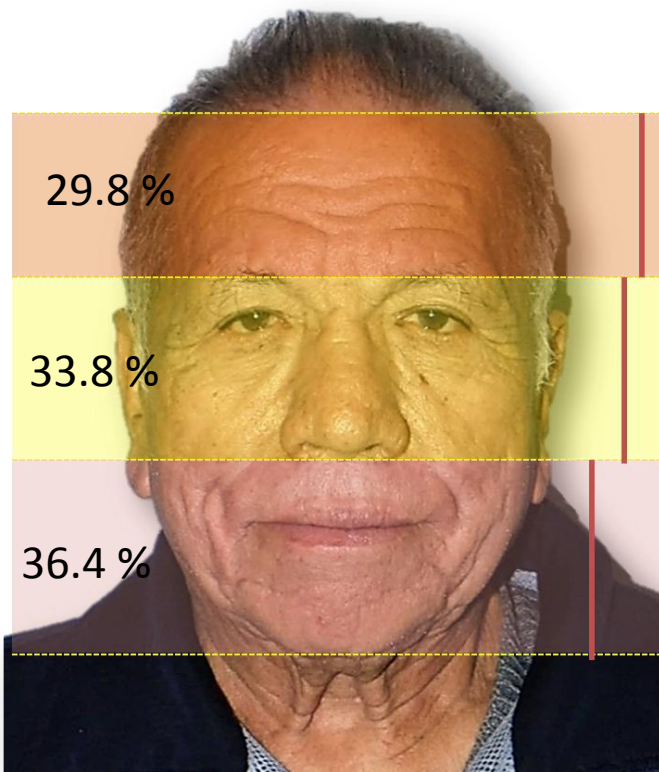
INTERPRETACIÓN

Aumentado: Braquifacial

Normal: Mesofacial

Disminuido: Dolicofacial

DOLICOFACIAL



29.8 %

33.8 %

36.4 %

Fig. 3 Tercios faciales

En la imagen se aprecia predominio del tercio inferior del rostro con respecto a los otros tercios faciales del rostro.



Fig. 4 Simetría facial

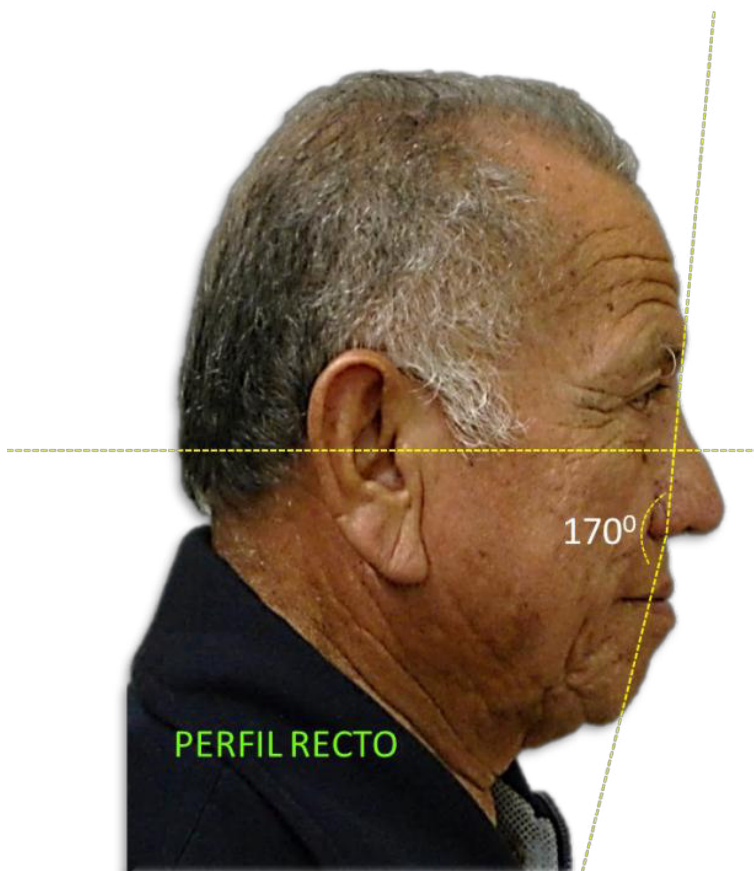


Fig. 5 Vista perfil

CONVEXIDAD FACIAL

NORMA CLÍNICA

165° - 175°

INTERPRETACIÓN

Aumentado: Clase III esquelética

Normal: Clase I esquelética

Disminuido: Clase II esquelética

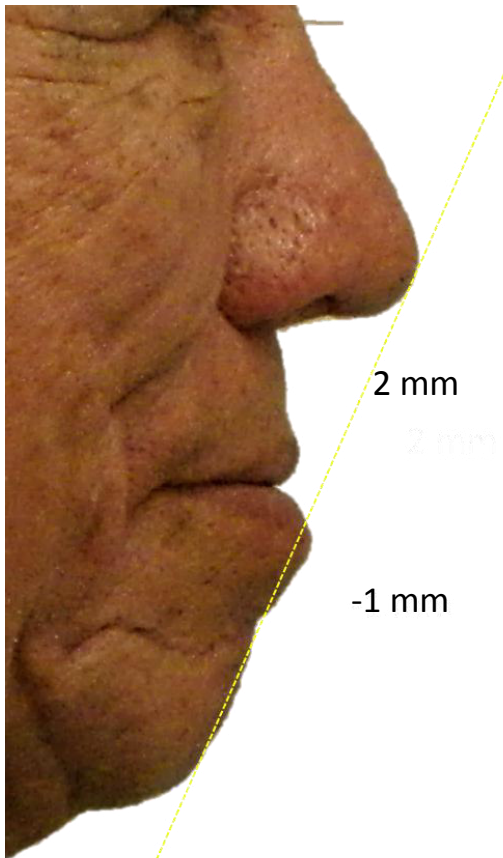


Fig. 6. Línea E

LINEA E (Rickett)

NORMA CLÍNICA

Labio Superior: 4 mm (+/- 2)

Labio Inferior: 2 mm (+/- 2)

INTERPRETACIÓN

Aumentado: Protrusión

Disminuido: Retrusión



Fig. 7 Angulo Nasolabial

ANGULO NASO – LABIAL

NORMA CLÍNICA

90° – 95° Hombres

100° – 105° Mujeres

INTERPRETACIÓN

Aumentado: Falta de soporte maxilar

y/o dentario

Disminuido: Protrusión maxilar y/o

Protrusión dentó alveolar



Fig. 8 Análisis de Sonrisa.

Curva Incisiva; Sin contacto

Simetría Horizontal: Inversa

Línea de la Sonrisa: Baja

Anchura de la sonrisa: 10 dientes visibles

Pasillo Labial: Ausente



DIMENSION VERTICAL



Fig. 9 Método métrico

Dimensión vertical Postural : 85.7 mm

Dimensión vertical Oclusal : 82.2 mm

Espacio libre fisiológico : 3.5 mm



Fig. 10 Método fonético



Fig. 11 Método de la deglución

ANALISIS DE ATM

- 1.- Apertura bucal máxima : 56 mm
- 2.- Desviación de línea media craneal : No
- 3.- End feel : 3 mm elástico sin dolor
- 4.- Deflexión mandibular
- 5.- Overjet : -2 mm
- 6.- Overbite : NR
- 7.- Espacio libre interoclusal : 3.5 mm
- 8.- Movimientos excéntricos
 - Lateralidad derecha : 7 mm
 - Lateralidad izquierda : 7 mm
 - Protrusiva : 4 mm

Dolor en la ATM (Según Rocavado)

	Der	Izq.
1. Sinovial (Anteroinferior)		
2. Sinovial (Anterosuperior)		
3. Capsula (Lig. Colateral)		
4. Lig. Temporomandibular		
5. Sinovial (Posteroinferior)		
6. Sinovial (Posterosuperior)		
7. Lig. Posterior		
8. Retrodisco	X	

3. EXAMEN INTRAORAL:

Labios : Medianos , secos, consistencia dura , competencia labial

Carrillos : Hidratados, rosado coral .

Piso de boca: De mediana profundidad.

Lengua : Grande, saburral

Gíngiva : Biotipo gingival grueso

Dientes : Lesión cariosa 17(O), 21(O), 38(O); Presenta desgaste dentario avanzado en Piezas 16, 15, 14, 13, 25, 34, 33, 31, 42, 43, 44 y 45

Higiene Bucal: Regular



Fig.12 Vista de frente



Fig.13 Vista lateral derecha



Fig.14 Vista lateral izquierda



Fig. 15 Vista oclusal superior



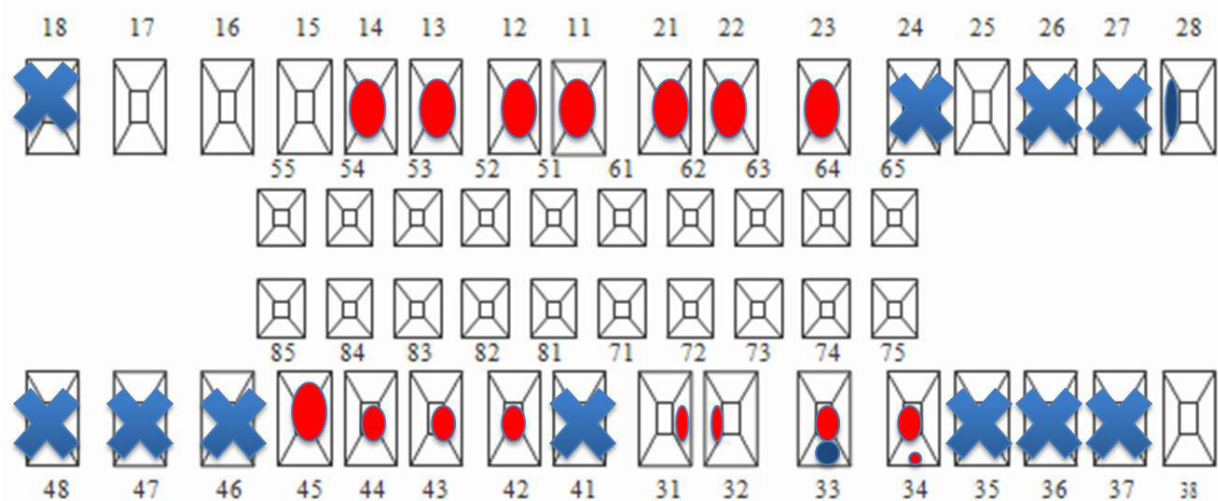
Fig. 16 Vista oclusal inferior

ANALISIS DE LA OCLUSION



Relac. Molar Derecha	: Ausente
Relac. Canina Derecha	: NR
Relac. Molar Izquierda	: Ausente
Relac. Canina Izquierda	: NR
Overjet anterior	: -2 mm
Overbite anterior	: NR

ODONTOGRAMA



4. EXAMENES AUXILIARES

4.1 ANALISIS DE MODELOS

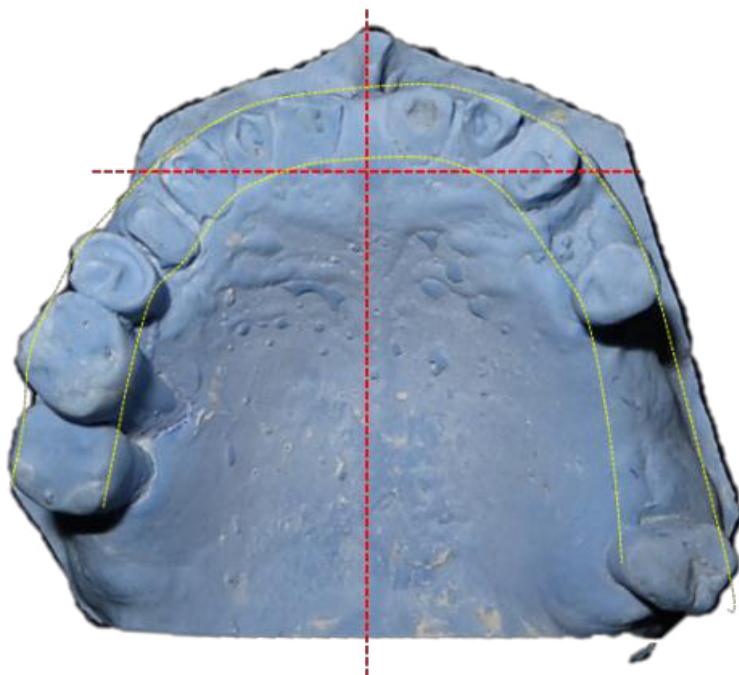


Fig. 17 Modelo superior

INFORME DE MODELOS:

- Clase de edentulismo : Clase III modif. 1 de Keneddy
- Forma de arco : Parabólica
- Simetría: Si
- Dientes malposicionados: 1.6 y 2.8 (extruidos)

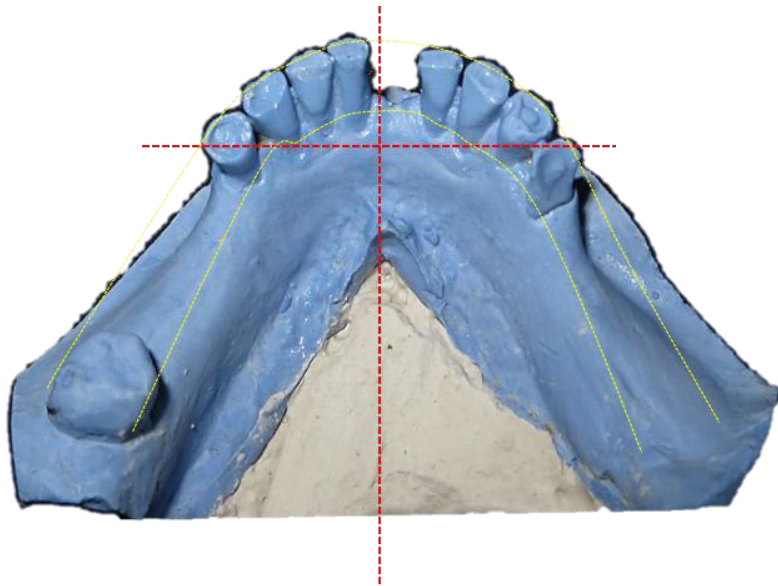


Fig. 18 Modelo inferior

INFORME DE MODELOS:

- Clase de edentulismo : Clase II modif. 2 de Kennedy
- Forma de arco : Elíptica
- Simetría : Si
- Dientes malposicionados: 38 (extruido) e incisivos en vestibuloversion.



Fig. 19 Oclusión estática

INFORME: Presenta contacto prematuro entre las Piezas 28 y 38

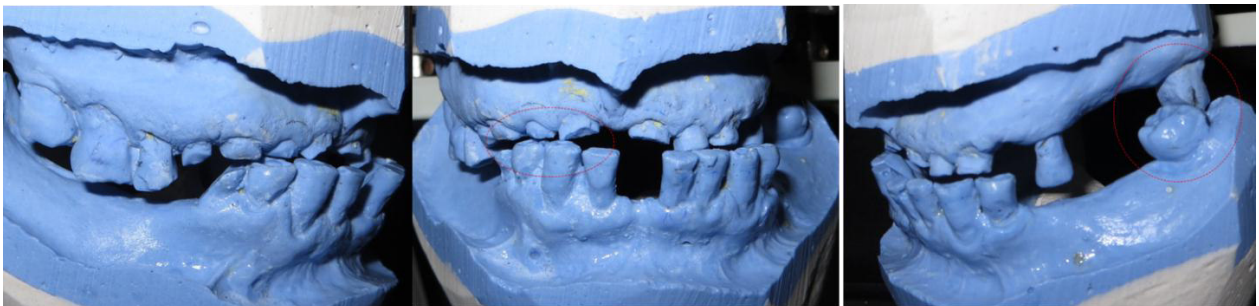


Fig. 20 Lateralidad izquierda

INFORME:

Guía: Función de grupo completo

Interferencia:

- Lado de trabajo: No presenta interferencias
- Lado de no trabajo: Entre las pzas 28 y 38



Fig. 21 Lateralidad derecha

INFORME:

Guia: No ay guia de desoclusion por la extrusion de la pza 28

Interferencia:

- *Lado de trabajo: Entre las pzas 28 y 38*
- *Lado de no trabajo: Entre las pzas 14 y 15 contra la pza 45*

4.2 EXAMENES RADIOGRAFICOS



Fig. 22 Radiografia Panoramica

INFORME RADIOGRÁFICO: *Reborde alveolar conservado, remanentes radiculares en el sector anterosuperior con tratamiento de conductos, pza 16 y 28 con perdida oseu marcado.*

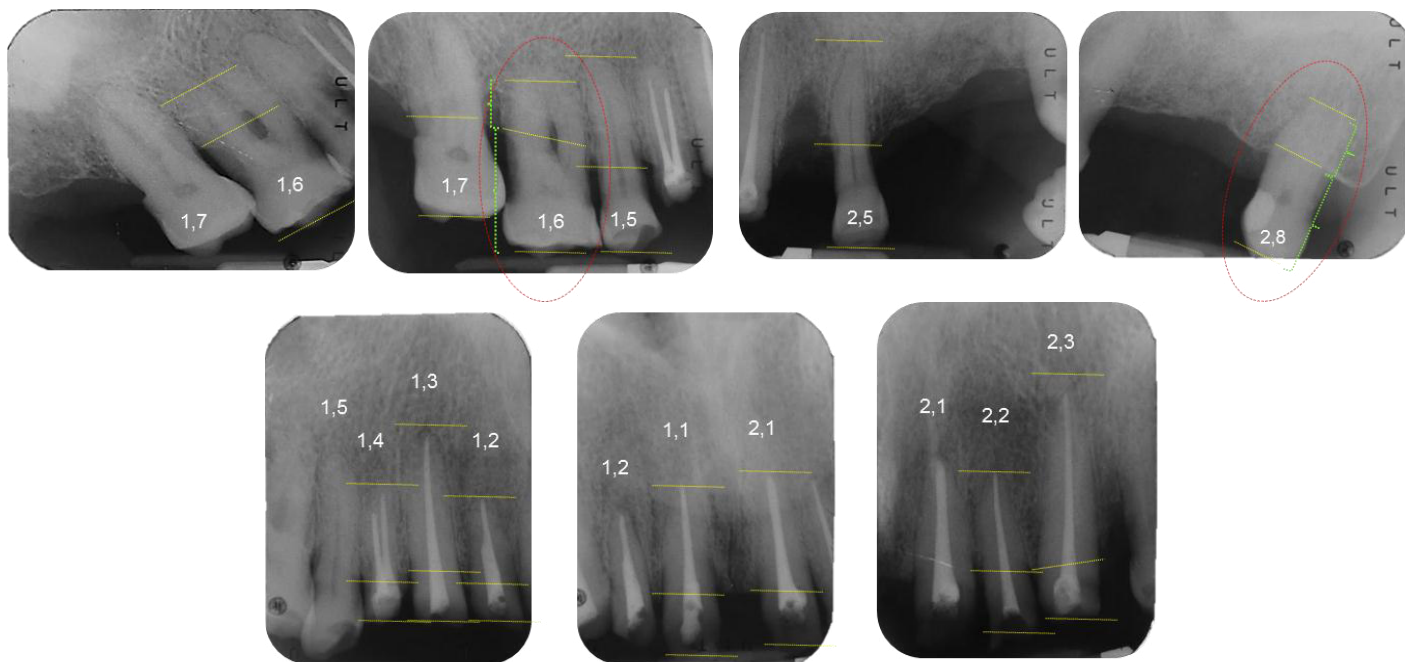


Fig. 23 Radiografía Seriada

*Rx Periapicales : Pza 14, 13, 12, 11, 21,22, 23 con tratamiento de conductos,
16 y 28 con desfavorable relacion coronoradicular*

Pza

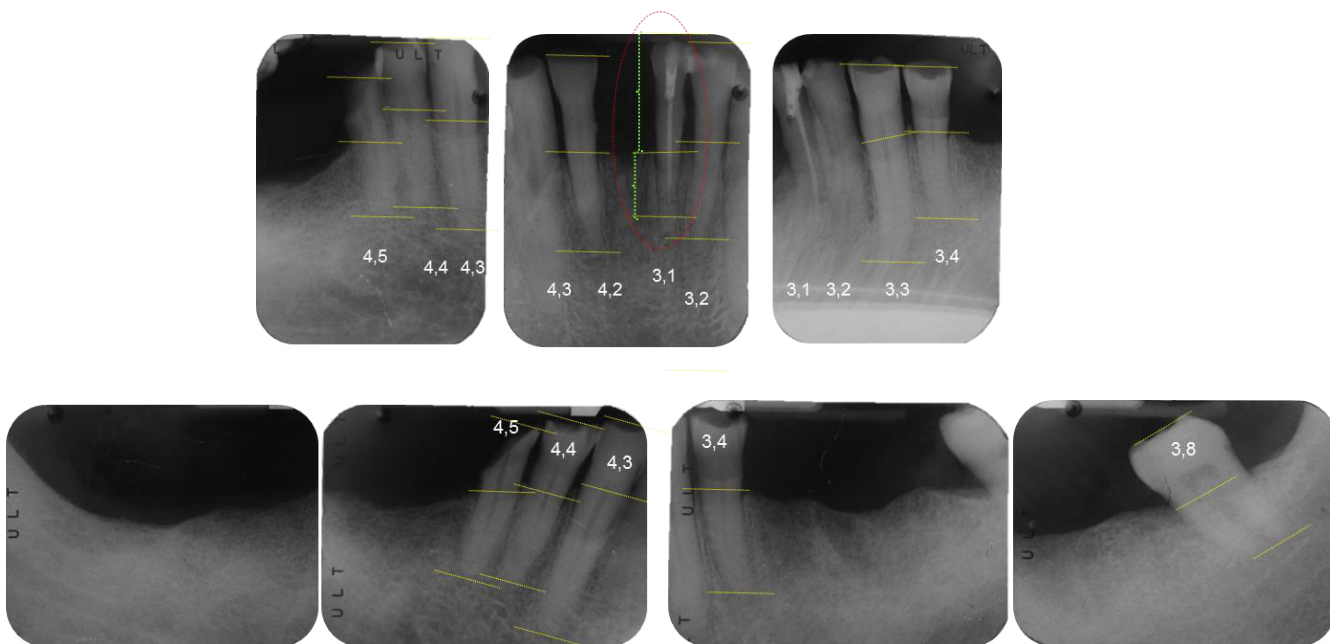


Fig. 24 Radiografía Seriada

*Rx Periapicales : Pza 31 con tratamiento de conducto y con una relacion coronoradicular
desfavorable*

4.3 ANALISIS CEFALOMETRICO



Fig. 25 Radiografía lateral del

ANÁLISIS DE Steiner, Tweed, Downs

- Clase I esquelética.
- Perfil total convexo.
- Tercio facial inferior aumentado.
- Protrusión labial inferior.
- Plano mandibular normodivergente.
- Protrusion dentaria inferior.
- Vestibularizacion dentaria inferior.
- Extrusión incisivo inferior.

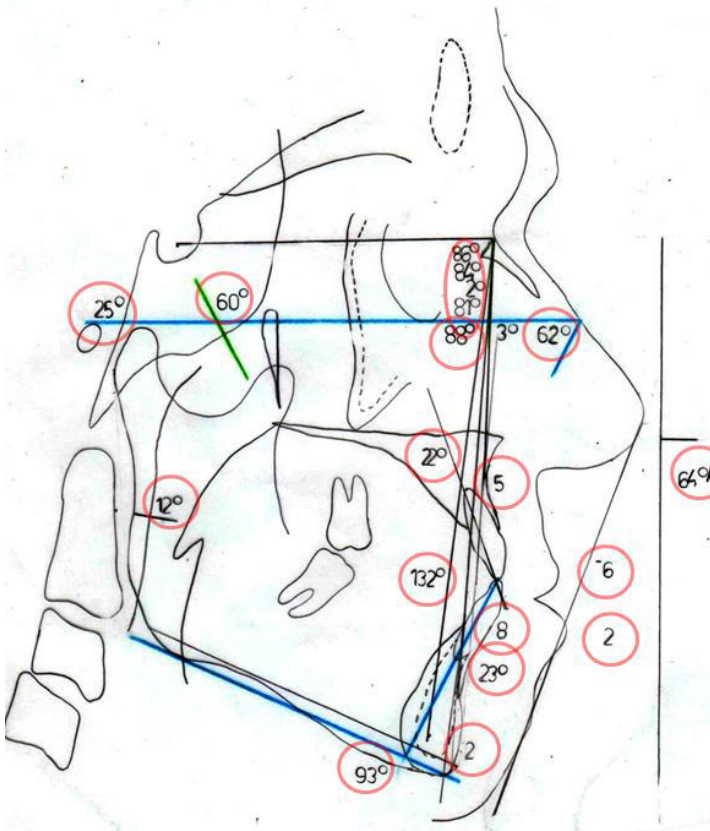


Fig. 26 Trazos cefalometricos

4.4 ENCERADO DE DIAGNOSTICO



Fig. 27 Modelo superior



Fig. 28 Modelo inferior

INDICE DE PLACA

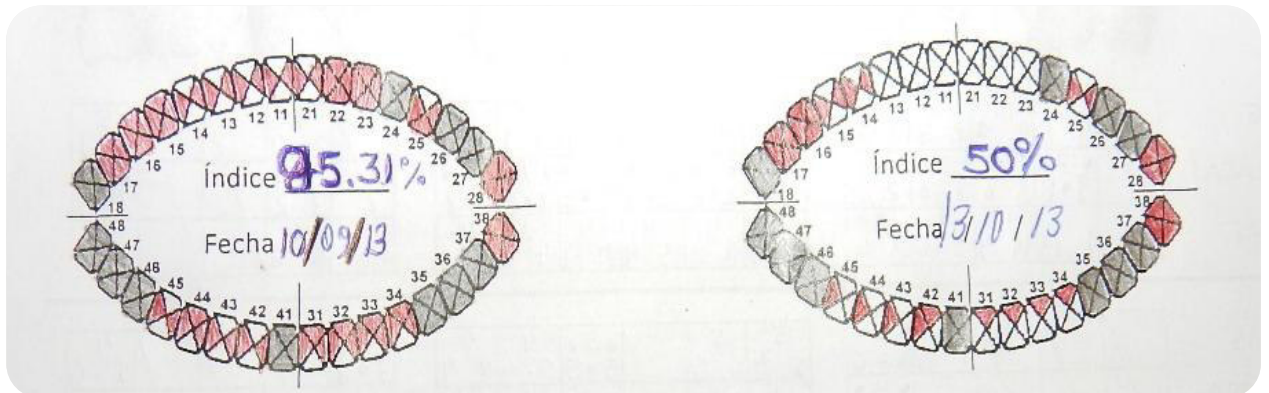


Fig. 29 Índice de placa O'Leary

4.5 PERIODONTOGRAMA

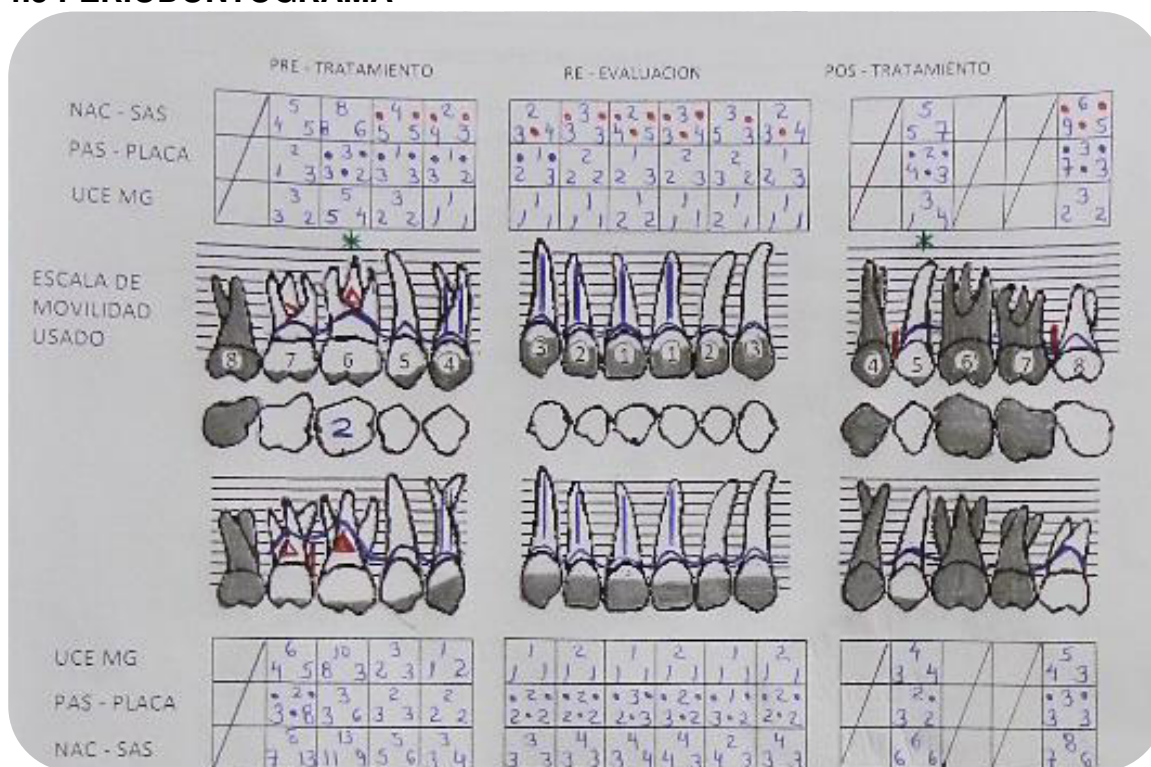


Fig.30 Periodontograma arcada

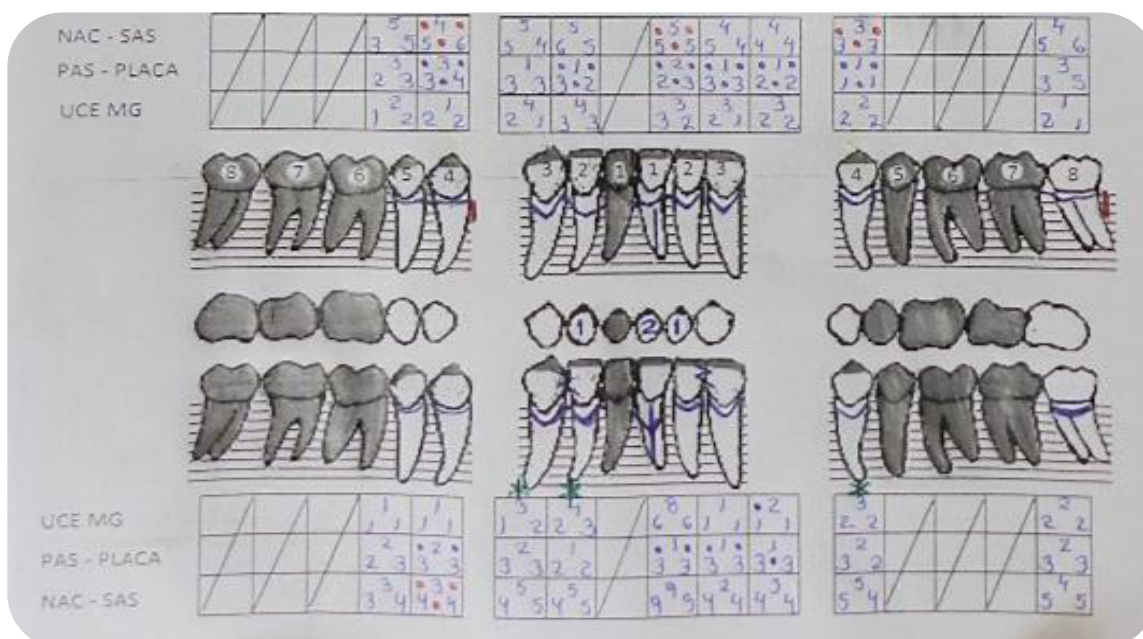


Fig. 31 Periodontogramainferiorr

5. Diagnóstico

5.1 Del estado de salud General

- ❖ Paciente sexo masculino de 75 años de edad en ABEG, LOTE P

5.2 De las condiciones estomatológicas

- ❖ *Diagnóstico de los tejidos blandos*
 - Periodontitis localizada
- ❖ *Diagnóstico de los tejidos duros*
 - Lesión cariosa en Pzas 17(O), 21(O), 38(O)
 - Lesiones cervicales no cariosas: 16, 15, 14, 13, 25 y 34, 33, 31, 42, 43, 44, 45
 - Piezas con tratamiento endodóntico
 - Edentulo parcial superior Clase III modificación 1 de Kennedy
 - Edentulo parcial inferior Clase II modificación 2 de Kennedy
 - Clase I esquelética
- ❖ *Diagnóstico de la Oclusión*
 - Colapso posterior de mordida

6. Plan de tratamiento

6.1 Fase Motivadora:

- ❖ Charla motivacional.
- ❖ Concientización sobre la situación de salud oral.
- ❖ Compromiso de no abandonar el tratamiento.

6.2 Fase Educadora

- ❖ Charlas educativas.
- ❖ Educación sobre la higiene oral y técnicas de cepillado.
- ❖ Autorización para el inicio del tratamiento (Consentimiento informado)

6.3 Fase Preventiva

- ❖ Establecimiento del nivel de Higiene oral (Índice de Higiene oral).
- ❖ Fisioterapia oral.
- ❖ Profilaxis oral.

6.4 Fase Restaurativa

- ❖ Fase I periodontal,
- ❖ Eliminación del contacto prematuro e interferencia con la extracción de la Pza. 2.8
- ❖ Extracción dental de las Pizas 1.6 y 4.1 por motivos periodontales.
- ❖ Tratamiento endodóntico de las Pzas 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24 y 45
- ❖ Tratamiento endodóntico por motivos protésicos de las Pzas 1.5, 2.5, 3.5 y 4.4

6.5 Fase Rehabilitadora:

- ❖ Desgaste del borde dentario (1-2 mm) de las Pzas 1.5, 17, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4, 38, 4.2, 4.3 y 4.4
- ❖ Confección de una férula de superficie masticatoria para evaluar la Dimensión vertical establecida.
- ❖ Confección de espigos metálicos en las Pzas 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23 y 45.
- ❖ Colocación de coronas provisionales de acrílico de termocurado
- ❖ Cirugía periodontal para alargamiento de corona clínica de las Pzas 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 25, 34, 44 y 45.
- ❖ Cirugía para colocación de implantes dentales en Pzas 26, 27, 35, 36, 37, 46 y 47
- ❖ Colocación de Coronas metal porcelana en Pzas 11, 12, 13, 21 y 22
- ❖ Colocación de Coronas metal porcelana en Pzas 14, 25, 34, 44 y 45

- ❖ Colocación de Puente metal porcelana de 3 Pzas (Pilares Pza. 15 y 17, pónico Pza. 16)
- ❖ Colocación de Puente metal cerámico de 3 Pzas (Pilares Pza. 23 y 25, pónico Pza. 24)
- ❖ Colocación de Puente metal porcelana de 4 Pzas (Pilares Pza. 32 y 42, pónico Pza. 31 y 41)
- ❖ Colocación de Coronas metal cerámico sobre implantes en Pzas 26, 27, 35, 36, 37, 46 y 47

6.6 Fase de mantenimiento

- ❖ Instalación de Férula miorelajante
- ❖ Higiene oral diaria 3 veces al día acompañado con enjuague bucal.
- ❖ Controles periodontales cada 6 meses.
- ❖ Controles protésicos cada 6 meses.

6 TRATAMIENTO REALIZADO

ESTABILIZACION DE LA OCLUSION



Fig. 32 Trazado de la cantidad de tejido dentario a ser desgastado



Fig. 33 Desgaste dentario terminado para la estabilización de la oclusion



Fig. 34 Protesis parcial removible provisional superior

*Fig. 35 P
p*



Fig. 36 *Protesis provisionales instaladas en boca con un aumento de la dimensión vertical de 3 mm, se consigue la estabilización de la oclusión, se devuelve soporte posterior y se evalúa la nueva dimensión vertical*



Fig. 37 *Vista lateral derecha*



Fig. 38 *Vista lateral izquierda*

TRATAMIENTO DE CONDUCTO DE PIEZAS DENTARIAS

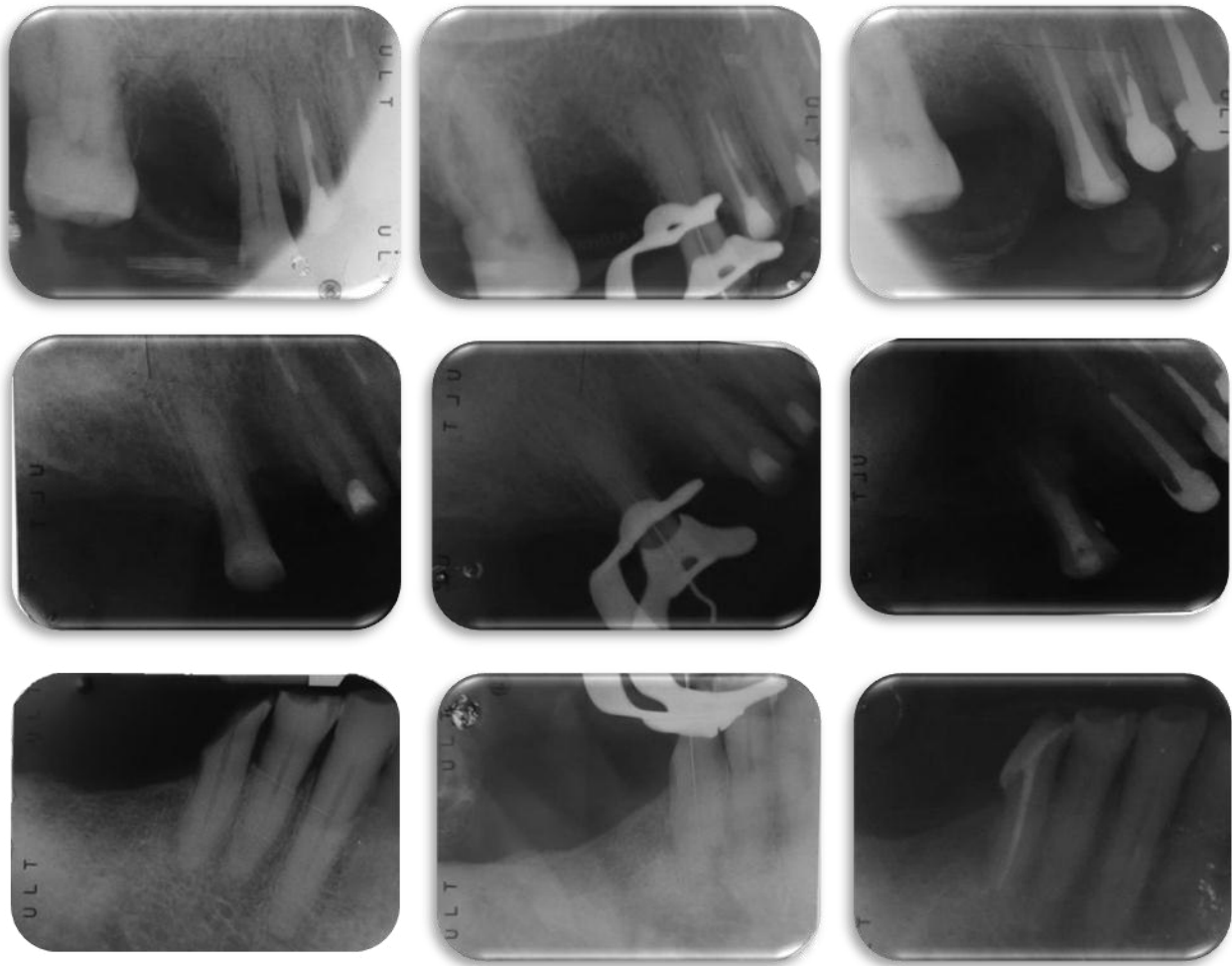


Fig. 39 Tratamiento de conducto

PZA 15

N° de conductos: 1

Ref. Anat.: Borde vest.

Long. de Trabajo: 20 mm

Tec. De prep.: Step Back

Tec. De Obt.: Condensacion

Lat.

PZA 25

N° de conductos: 1

Ref. Anat.: Borde oclusal.

Long. de Trabajo: 19 mm

Tec. De prep.: Step Back

Tec. De Obt.: Condensacion

Lat.

PZA 45

N° de conductos: 1

Ref. Anat.: Borde mesio oclusal.

Long. de Trabajo: 18 mm

Tec. De prep.: Step Back

Tec. De Obt.: Condensacion

Lat.

--PREPARACION DENTARIA PARA ESPIGOS Y PROVISIONALIZACION FIJA



Fig. 40 Preparacion dentaria para espigos metálicos en pzas 11, 12, 13, 14, 21, 22 y 23



Fig. 41 Preparacion dentaria para espigos metálicos en pzas 44

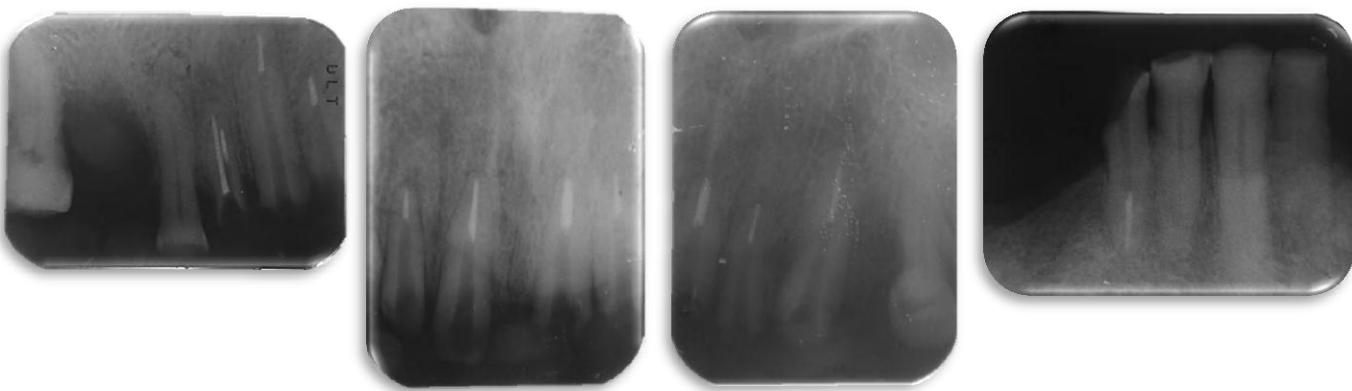


Fig. 42 Radiografias periapicales de control de las pzas dentarias preparadas para espigos en la cual se aprecia el limite de seguridad de las obturaciones de endodoncia dejadas(3 a 4 mm)



Fig 43 Tallado de patrones de duralay en pzas 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23



Fig 44 Uso de llaves de silicona para el control de la posición tridimensional del espigo.

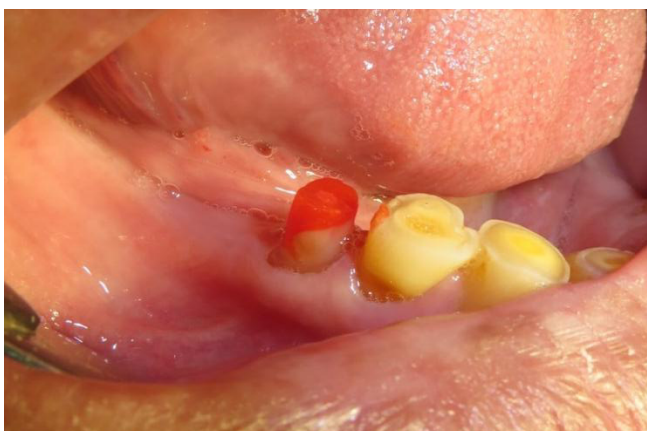


Fig 45 Tallado de patron de duralay en pza 44



Fig 46 Obtención de los patrones de duralay



Fig 47 Cementado definitivo de los espigos metálicos en pzas 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23



Fig 48. Cementado de espigo metalico en pza 44



Fig 49. Instalacion de coronas provisionales fijas sobre los muñones dentarios manteniéndose la misma D.V. donde aun no se logra una adecuada guía incisiva y canina.

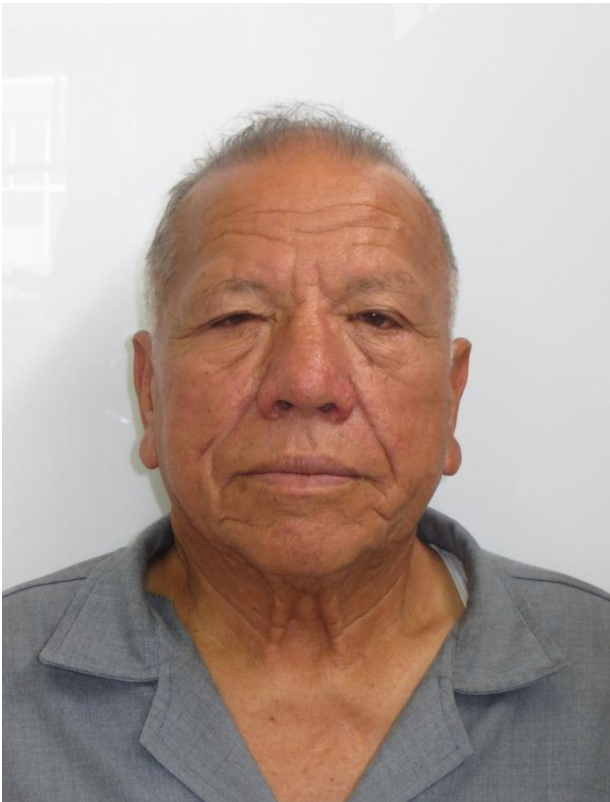


Fig 50 Foto de frente

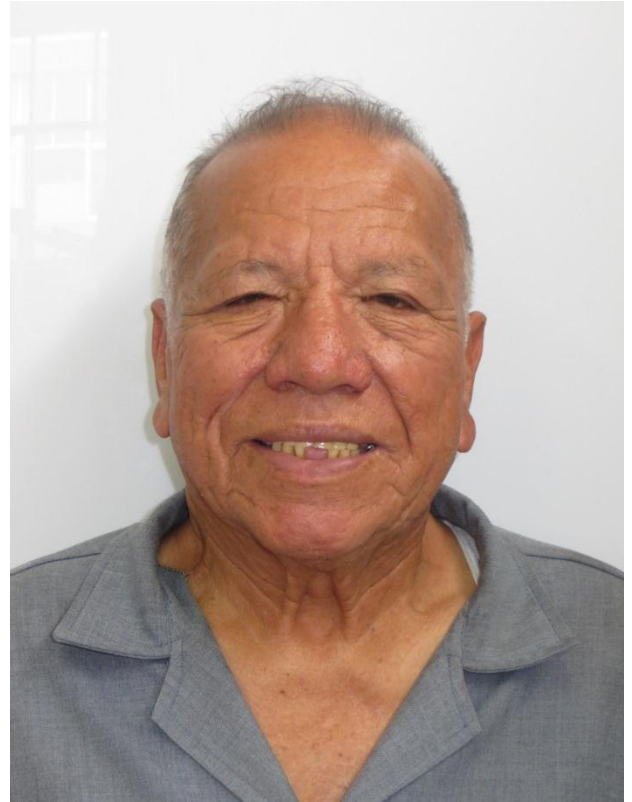


Fig 51 Foto en sonrisa forzada con los provisionales

CIRUGIA PARA ALARGAMIENTO DE LA CORONA



Fig 52 Colocacion de anestesia infiltrativa



Fig 53 Colocacion de Guia quirúrgica



Fig 54 Sondaje y marcado de puntos de referencia para la incision



Fig 55 Uso de hilo dental para verificar el nivel de los cenit dentareos



Fig 56 Incision a bisel interno



Fig 57 Retiro de los collarines gingivales y retallado de pilares definiendo una nueva terminación marginal



Fig 58 Decolado del colgajo

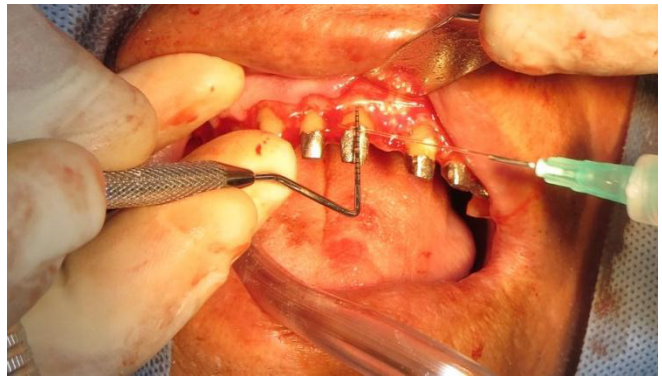


Fig 59 Verificación con la sonda del espacio biológico de cada pieza dentaria

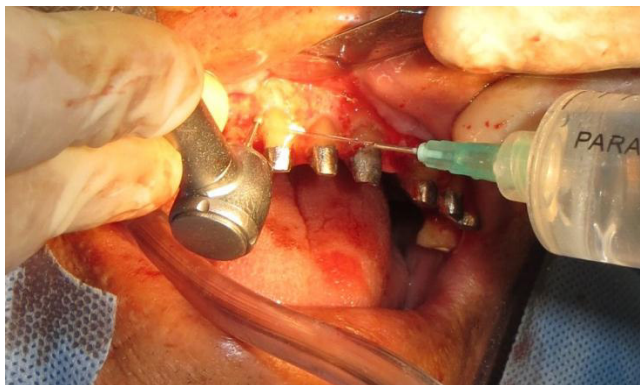


Fig 60 Remodelado óseo con fresa redonda



Fig 61 Remodelado óseo terminado con márgenes óseos adecuados



Fig 62 Sutura



Fig 63 Rebasado y cementado de coronas provisionales

PLANEAMIENTO PARA COLOCACION DE IMPLANTES



Fig 64 Pza 16



Fig 65 Pza 26

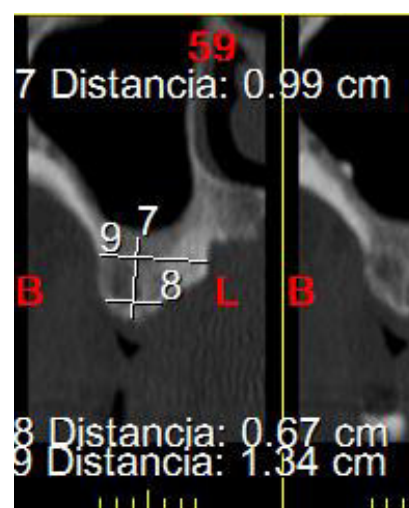


Fig 66 Pza 27

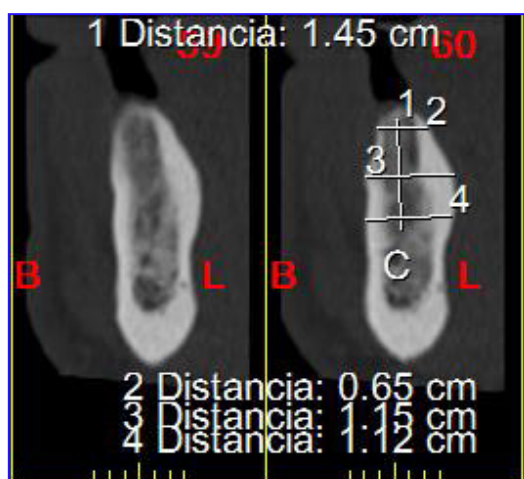


Fig 67 Pza 35



Fig 68 Pza 36



Fig 69 Pza 37

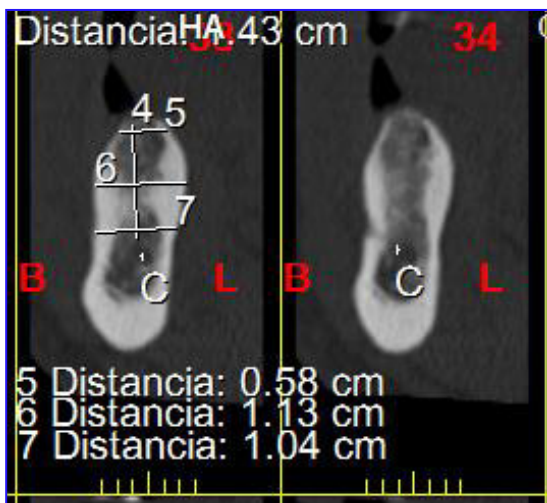


Fig 70 Pza 46

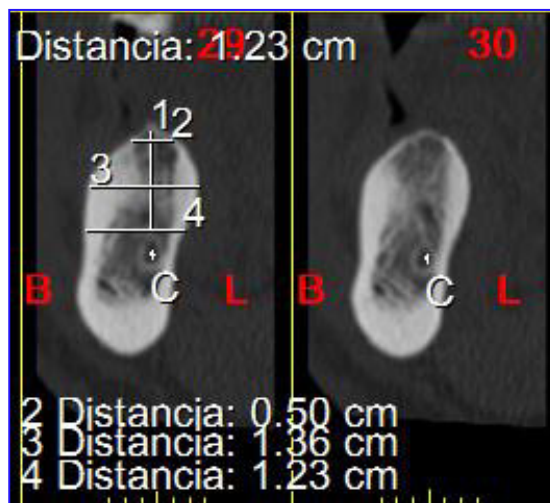


Fig 71 Pza 47

COLOCACION DE IMPLANTES

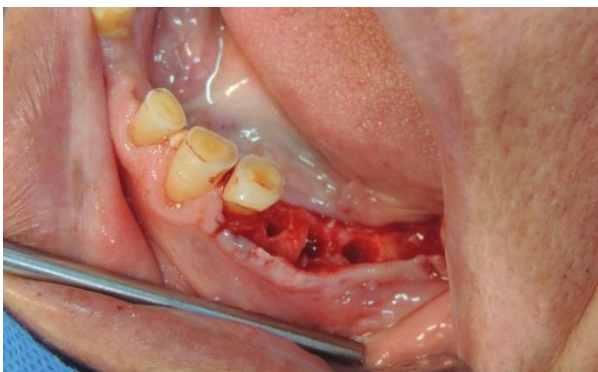


Fig 72 Decolado y perforaciones en el cuarto sextante

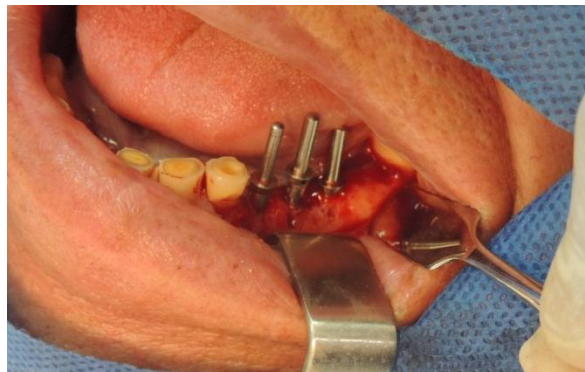


Fig 73 Verificación del paralelismo de las perforaciones



Fig 74 Colocación de implantes

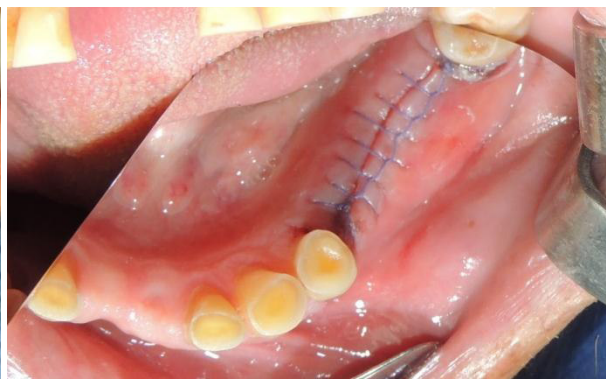


Fig 75 Sutura continua

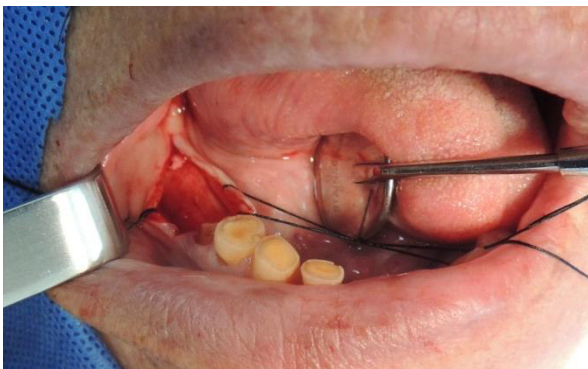


Fig 76 Decolado y perforación en el sexto sextante



Fig 77 Verificación del paralelismo de las perforaciones

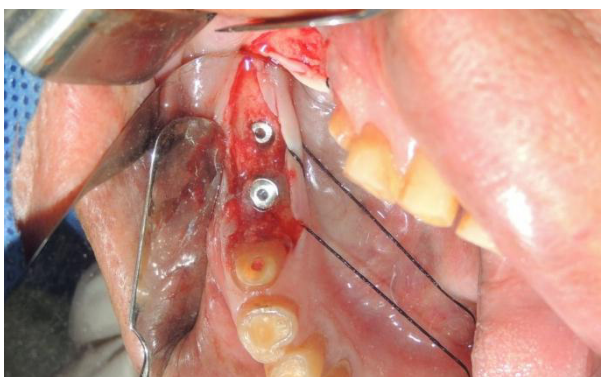


Fig 78 Colocación de los implantes



Fig 79 Sutura continua

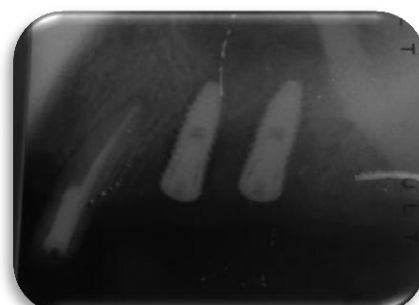
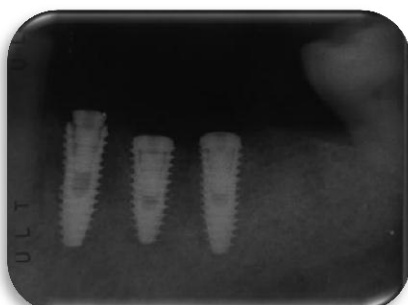


Fig 80 Control radiográfico de los implantes postcirugía

TALLADO DE PILARES



Fig 81 Vista oclusal del tallado de las pzas 15 y 17



Fig 82 Vista de frente de Pzas 15 y 17



Fig 83 Tallados de Pzas 43, 44 y 45



Fig 84 Tallados de Pzas 32, 33 y 42



Fig 85 Tallados de Pzas 32, 33 y 34



Fig 86 Vista oclusal de los tallados



Fig 87 Tallados de las pzas 23 y 25



Fig 88 Vista oclusal de pzas 23 y 25



Fig 89 Colocacion de Provisionales devolviendo el oberjet y oberbite



Fig 90 Recuperacion de la protección anterior



Fig 91 Vista oclusal superior con cicatrízales en boca



Fig 92 Vista oclusal inferior con cicatrízales en boca



Fig 93 Recuperacion de la armonía facial del paciente

TOMA DE IMPRESIÓN DEL SECTOR POSTERIOR DE LA BOCA



Fig 94 Confeccion de cubetas individuales



Fig 95 Retiro de cicatrízales



Fig 96 colocacion de transfer

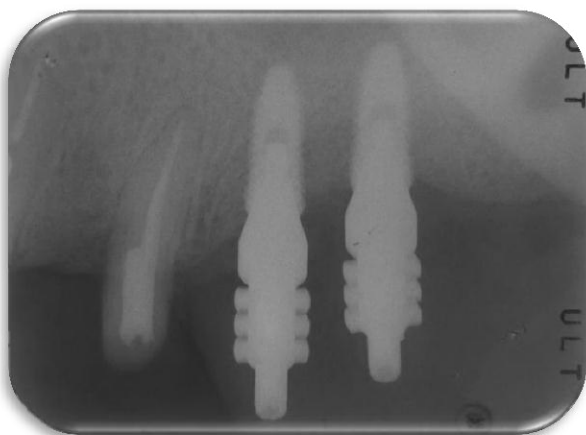


Fig 97 Control radiografico

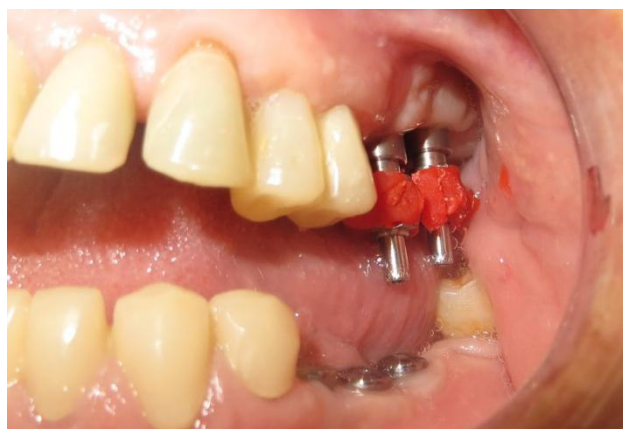


Fig 98 Ferulizacion de transfer con duralay



Fig 99 Colocacion de hilo retractor en Pzas 23 y 25



Fig 100 Colocacion de hilo retractor en pzas 14, 15 y 17



Fig 101 Impresión con copas de Ripoll del primer sextante



Fig 102 Impresión con copas de Ripoll del tercer sextante

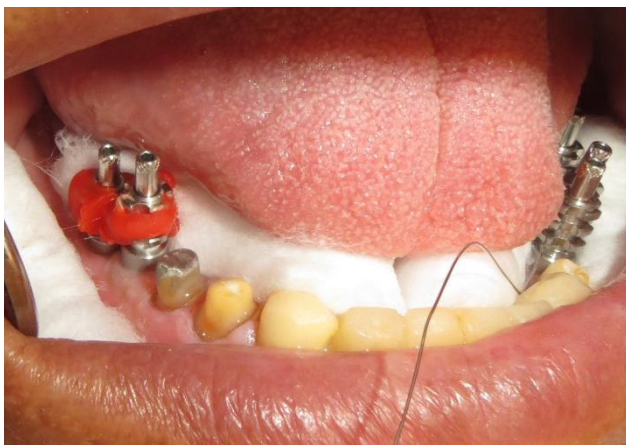


Fig 103 Ferulizacion de los transfer con duralay y alambre de ligadura

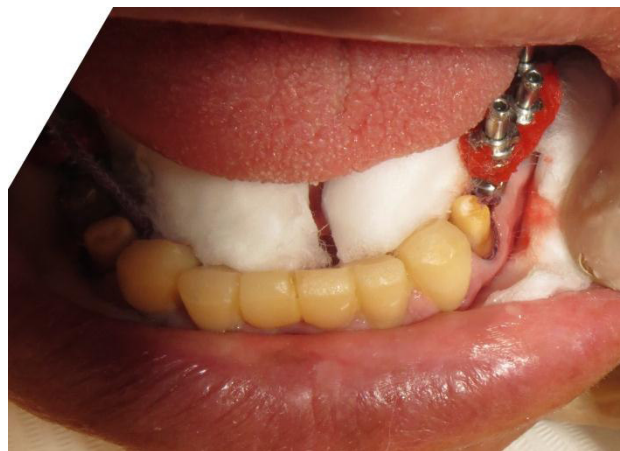


Fig 104 Ferulizacion de los transfer



Fig 105 Retraccion de la encia con el uso de hilo



Fig 106 Impresión definitiva superior



Fig 107 Impresión definitiva inferior

SELECCIÓN DE PILARES

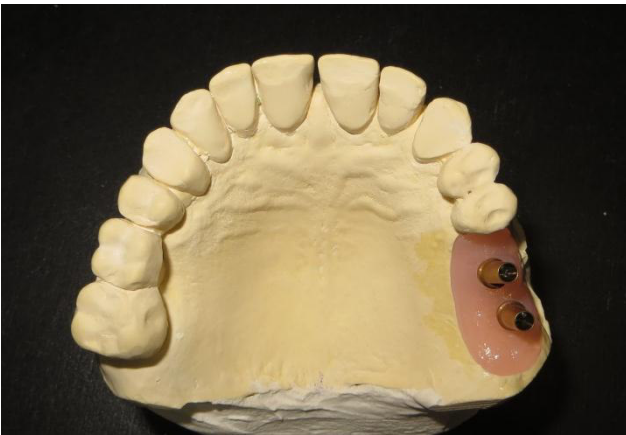


Fig 108 Modelo superior

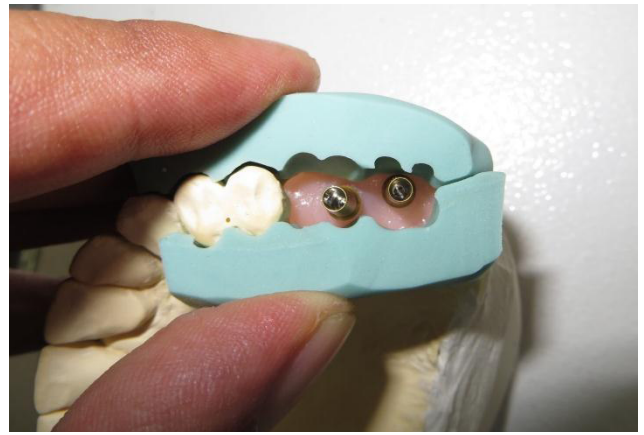


Fig 109 Eleccion de pilares del 3er sextante usando llaves de silicona basados en el



Fig 110 Modelo Inferior

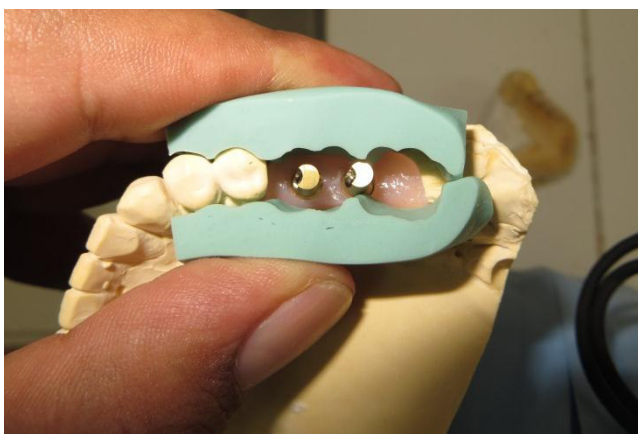


Fig 111 Eleccion de pilares del 6to sextante usando llaves de silicona basados en el



Fig 112 Eleccion de pilares del 4to sextante usando llaves de silicona basados en el

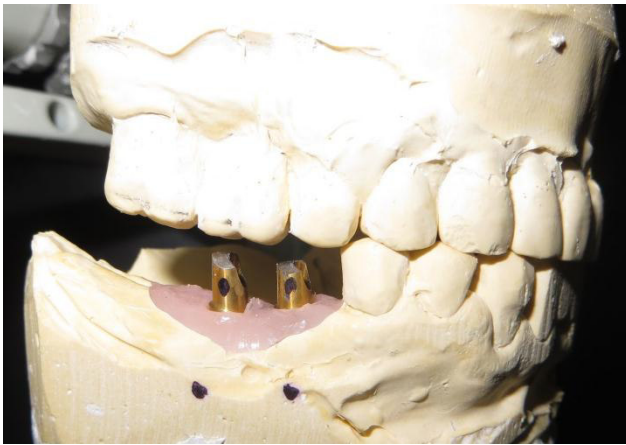


Fig 113 Fresado de pilares del lado derecho



Fig 114 Fresado de pilares del lado izquierdo

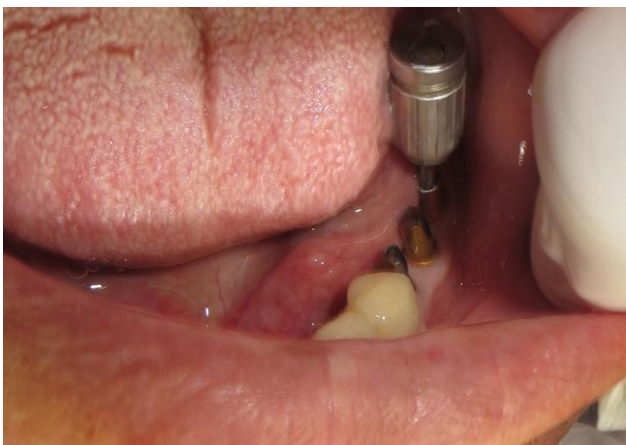


Fig 115 Prueba en boca de los pilares protesicos



Fig 116 Pilares posicionados en boca en el 4to sextante



Fig 117 Pilares posicionados en boca en el 6to sextante



Fig 118 Pilares posicionados en boca en el 3er sextante



Fig 119 En oclusión del lado derecho



Fig 120 En oclusión del lado izquierdo



Fig 121 Control radiográfico de los pilares protesicos

TOMA DE REGISTRO INTERMAXILAR

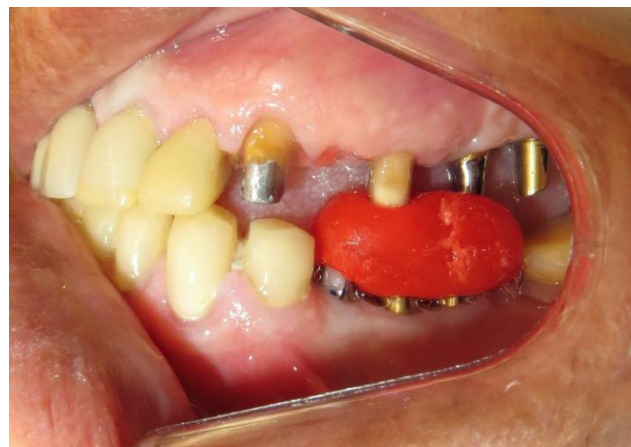


Fig 122 Registro tomado con duralay en ambos lados de la boca

CONFECCION DE CORONAS EN EL SECTOR POSTERIOR



Fig 123 Confeccion de cofias metálicas en la arcada superior



Fig 124 Confeccion de cofias metálicas en la arcada inferior



Fig 125 Vista lateral derecha



Fig 126 Vista lateral izquierda

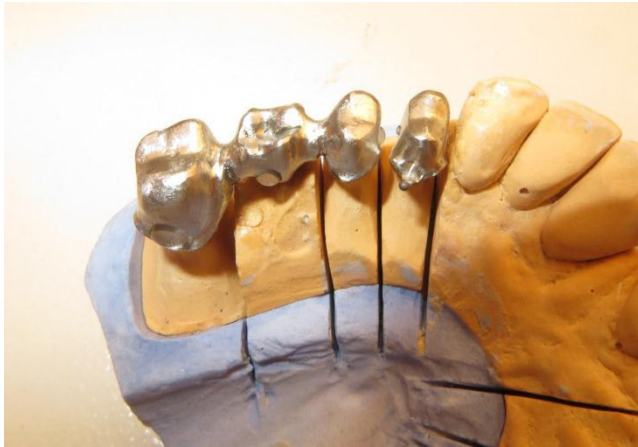


Fig 127 Cofias de pzas 14, 15, 16 y 17

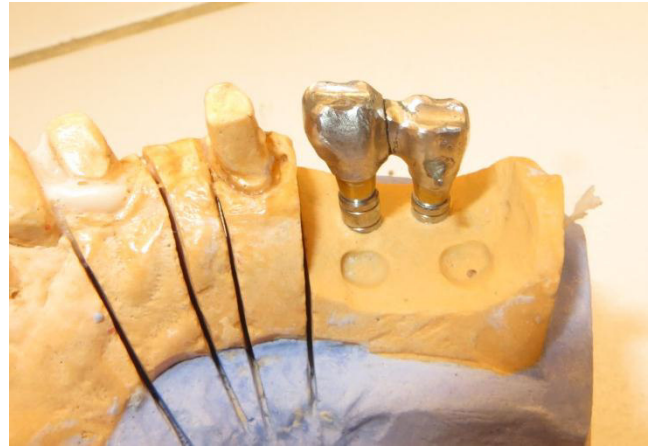


Fig 128 Cofias de pzas 26 y 27



Fig 129 Cofias de pzas 34, 35, 36, y 37



Fig 130 Cofias de pzas 44, 45, 46 y 47



Fig 131 Contraste de los pilares con el encerado de diagnostico 4to sextante



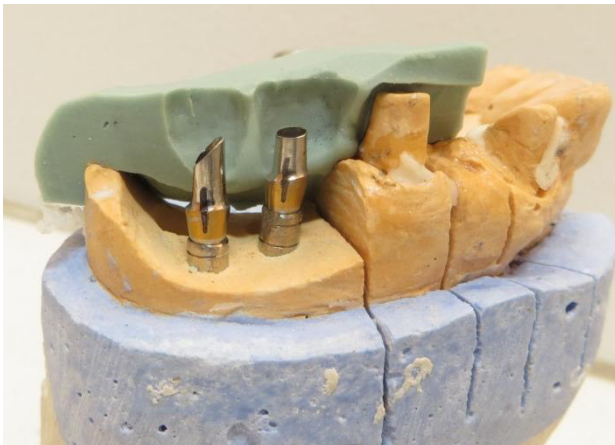
Fig 132 Contraste de las cofias con el encerado 4to sextante



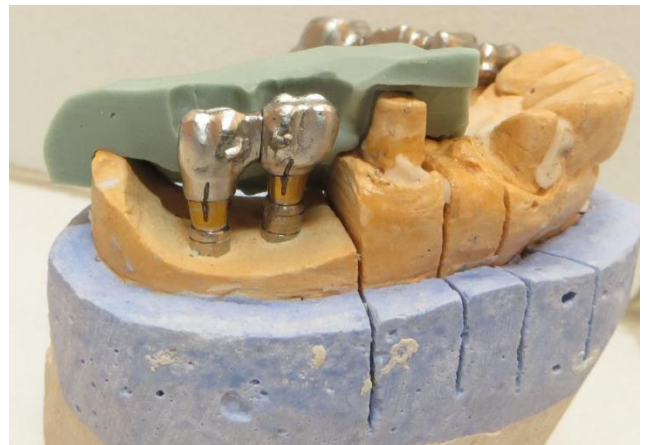
*Fig 133 Contraste de los pilares con el encerado
6to sextante*



*Fig 134 Contraste de las cofias con el encerado
6to sextante*



*Fig 135 Contraste de los pilares con el encerado
3er sextante*



*Fig 136 Contraste de las cofias con el encerado
3er sextante*



*Fig 137 Prueba de cofias metálicas en boca del
lado derecho*



*Fig 138 Prueba de cofias metálicas en boca del
lado izquierdo*



Fig 139 Vista oclusal del primer sextante



Fig 140 Vista oclusal del 3er sextante



Fig 141 Vista oclusal del 6to sextante



Fig 142 Vista oclusal del 4to sextante



Fig 143 Ferulizacion con duralay de las cofias sobre implantes para su posterior soldado



Fig 144 Ferulizacion de cofias



Fig 145 Ferulizacion de cofias sobre implantes



Fig 146 Soldadura completa

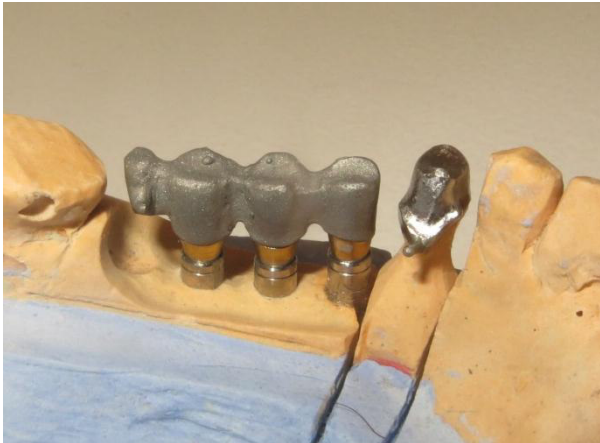


Fig 147 Soldadura finalizada en el 4to sextante



Fig 148 Soldadura finalizada en el 6to sextante



Fig 149 Puente del 1er sextante



Fig 150 Soldadura finalizada en el 3er sextante



Fig 151 Prueba de biscocho del lado derecho



Fig 152 Prueba de biscocho en el lado izquierdo



Fig 153 Vista oclusal del biscocho, arcada superior derecha

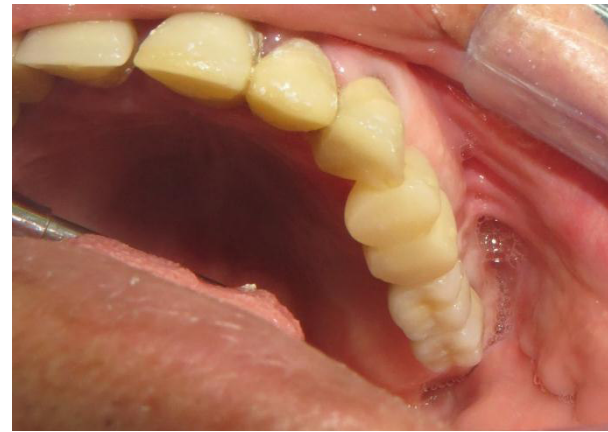


Fig 154 Vista oclusal del biscocho, arcada superior izquierda



Fig 155 Vista oclusal del biscocho, arcada inferior lado derecho



Fig 156 Vista oclusal del biscocho, arcada inferior lado izquierdo



Fig 157 Vista oclusal arcada superior

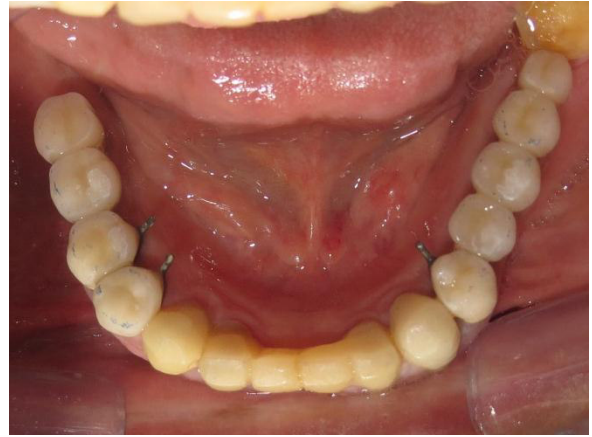


Fig 158 Vista oclusal arcada inferior



Fig 159 Impresión arrastre arcada superior para llenado de troneras y espacios



Fig 160 Impresión arrastre arcada inferior para llenado de troneras y espacios



Fig 161 Modelo arcada superior



Fig 162 Modelo arcada inferior



Fig 163 Prueba de la porcelana en boca



Fig 164 Evaluacion de contactos dentarios

INSTALACION DE CORONAS Y PUENTES DEL SECTOR POSTERIOR



Fig 165 Torqueado de los pilares protésicos en boca, arcada superior



Fig 166 Torqueado de los pilares protésicos , arcada inferior



Fig 167 Pilares preparados para recibir las protesis

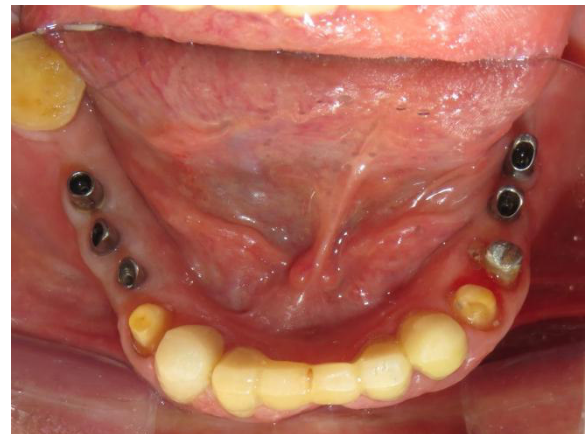


Fig 168 Pilares preparados para recibir las protesis



Fig 169 Protesis del lado derecho posicionadas y cementadas en boca



Fig 170 Protesis del lado izquierdo posicionadas y cementadas en boca

IMPRESIÓN DEL SECTOR ANTERIOR



Fig 171 Retallado y pulido de superficie de los pilares anterosuperiores

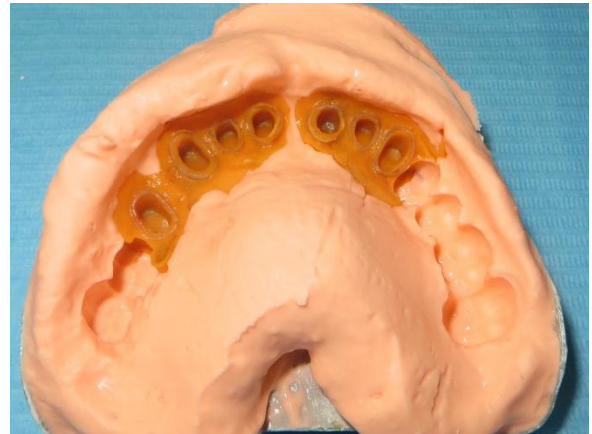


Fig 172 Impresión definitiva usando copitas de ripoll



Fig 173 Retallado y pulido de superficie de los pilares anteroinferiores



Fig 174 Impresión definitiva usando copitas de ripoll



Fig 175 Modelo superior y troquelado



Fig 176 Modelo inferior y troquelado



Fig 177 Vista anterior de los modelos articulados



Fig 178 Cofias metálicas confeccionadas, la pza 11 sufrió fractura el muñon y no se hizo la cofia



Fig 179 Vista lateral derecha de las cofias



Fig 180 Vista lateral izquierda de las cofias



Fig 181 Prueba en boca de las cofias metalicas



Fig 182 Vista oclusal superior de las cofias

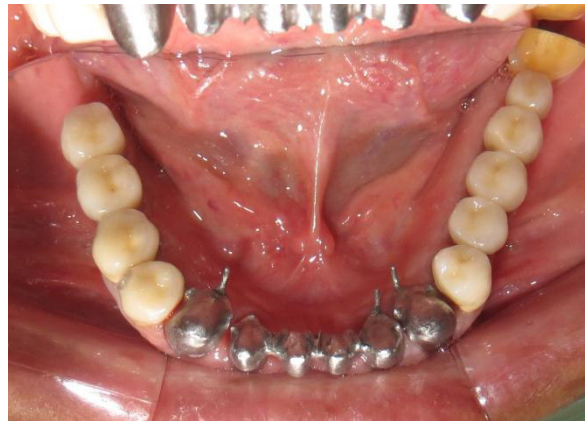


Fig 183 Vista oclusal inferior de las cofias



Fig 184 Vista lateral derecha



Fig 185 Vista lateral izquierda



Fig 186 Prueba de biscocho en boca vista anterior



Fig 187 Notese la restauración del oberjet



Fig 188 Vista lateral derecha



Fig 189 Vista lateral izquierda



Fig 190 Vista oclusal superior, notese la vestibularizacion de la pza 21

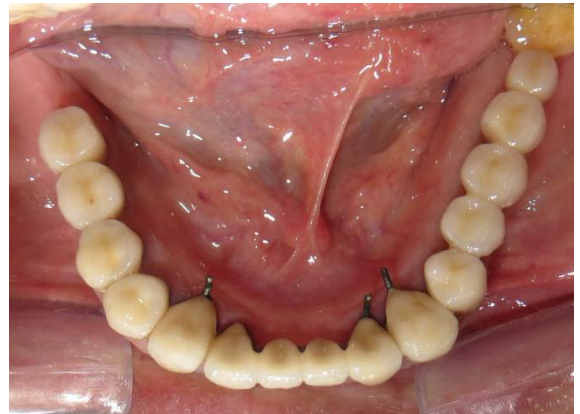


Fig 191 Vista oclusal inferior



Fig 192 Impresión a arrastre inferior para el llenado de las troneras



Fig 193 Impresión a arrastre superior

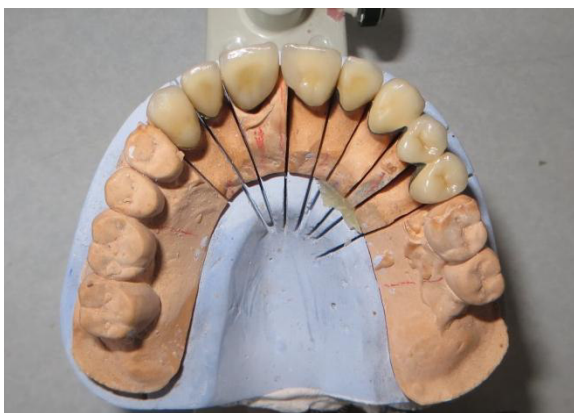


Fig 194 Glaseado de las coronas superiores, notese la corrección



Fig 195 Glaseado de las coronas inferiores



Fig 196 Pilares superiores listos para la cementacion

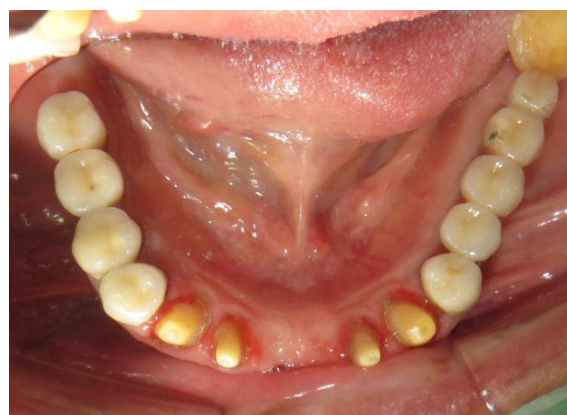


Fig 197 Pilares inferiores listos para la cementacion



Fig 198 Coronas cementadas en boca



Fig 199 Vista lateral derecha



Fig 200 Vista lateral izquierda



Fig 201 Vista oclusal superior



Fig 202 Vista oclusal inferior



Fig 203 Protrusion, guía incisiva devuelta



Fig 204 Vista lateral de la guía incisiva



Fig 205 Lateralidad izquierda



Fig 206 Guia canina en lateralidad izquierda



Fig 207 Guia canina en lateralidad derecha



Fig 208 Lateralidad derecha



Fig 209 Evaluacion estética



Fig 210 Confeccion de férula de relajacion



Fig 211 Desocclusion con la ferula

IV. DISCUSIÓN

Al ser el colapso posterior de mordida, una entidad en la que la oclusión se torna inestable e incongruente, hay que entender que la estabilidad oclusal es lograda por una integridad de arco, relaciones oclusales adecuadas y además por una salud periodontal.

La integridad de arco, se entiende por la estabilidad de posición de las piezas dentro de la arcada dentaria, y que tradicionalmente se atribuyó a un equilibrio de fuerzas labio y lengua. Sin embargo, otros autores como Proffit²⁴ cuestionan esta teoría, y atribuyen otros factores a tener en cuenta al respecto.

La descripción inicial de colapso posterior de mordida dada por Ámsterdam y Abrahams⁶ es vigente además de guiar un plan de tratamiento, ya que tener un concepto focalizado de CPM, y no con muchas variantes favorece una secuencia de tratamiento claro.

Con respecto a las relaciones oclusales, Craddock¹ estudio como se dan cambios oclusales posteriores a la pérdida de dientes en el sector posterior, evaluando factores clínicos relacionados a diferentes tipos de supraerupción, movimientos de dientes adyacentes al sitio de extracción, y a la presencia de interferencias oclusales. En la actualidad, es ampliamente aceptado el concepto de oclusión orgánica, pero desde un punto de vista funcional Dawson²⁵ postula que el plano de oclusión es aceptable si permite que la guía anterior haga su trabajo sin interferencias, y así mismo ésta debe estar en armonía con la cobertura de la función.

En relación al involucramiento periodontal, el equilibrio del sistema masticatorio siempre sucumbe por su eslabón más débil sea este el periodonto, los dientes, las ATM's o el sistema neuromuscular.

En el caso del CPM se da una sobrecarga anterior, en la cual generalmente la parte más débil es el periodonto, pero también existe la contraparte en la que se da un colapso sin abanicamiento, pero cuya parte más débil son los dientes produciéndose una gran atrición dental. Al respecto, autores como Martínez-Canut¹⁴ evalúan la asociación entre migración dentaria patológica y enfermedad

periodontal, hallando una prevalencia del 55.8% y una asociación estadísticamente significativa con la resorción alveolar.

Finalmente, el colapso posterior de mordida es una alteración severa de la oclusión que debe ser correctamente diagnosticada para establecerse una secuencia lógica de tratamiento que restaure el equilibrio alterado del sistema estomatognático.

V. CONCLUSIONES

- ✓ En todo caso de colapso posterior de la mordida hay alteración de la dimensión vertical y del espacio libre, pero no siempre es signo patognomónico el abanicamiento anterior. La causa principal del colapso posterior de la mordida fue la pérdida temprana de dientes posteriores.
- ✓ El estudio exhaustivo del caso mediante una correcta evaluación clínica ayudado por exámenes auxiliares pertinentes y si a esto se añade la experiencia y destreza clínica nos da un pronóstico bueno del paciente.
- ✓ Se realizó una rehabilitación protésica fija implantoportada en el sector posterior y dentosoportada en el sector anterior con el restablecimiento de la dimensión vertical y las guías de desoclusión
- ✓ El CPM es una entidad clínica poco frecuente, muchas veces confundida por conceptos que difieren del inicial, que incluyen diversidad de etiologías. Su plan de tratamiento debe ser correctamente establecido y manejado de forma interdisciplinaria tratando de cubrir todas las necesidades que el paciente tenga..

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar una búsqueda exhaustiva de la bibliografía para poder sustentar cualquier procedimiento clínico que realicemos.
- Profundizar en estudios sobre colapso posterior de mordida y sus implicancias ya que actualmente no existe mucha bibliografía sobre este tema si las ay el acceso es limitado.
- No existe una técnica precisa y confiable en la literatura y en la práctica clínica para el manejo de la dimensión vertical, por lo que se debe siempre emplear más de una técnica para confiar que estamos ante un buen registro de la DV.
- La adaptación y el confort del paciente a los provisionales usados por un periodo de tiempo como elemento de diagnóstico funcional será la prueba final de que estamos en una dimensión vertical correcta, garantizando así el éxito de los definitivos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Erlich J, Jaffe A. The effect of first molar loss on the dentition and the periodontium. J. Prosthet Dent. 2013.
2. Amsterdam M, Abrams L. Periodontal therapy. 5ta edition. St. Louis: CV Mosby Co. 2004. Chapter 6, Periodontal prosthesis.
3. Ramfjord S, Ash M. Occlusion. St. Louis: CV Mosby Co. 2001.
4. Stern N, Brayer L. Collapse of the occlusion a etiology, symptomatology and treatment. J Oral Rehab. 2014.
5. Bardalez R, Armero C, Lira S. Colapso posterior de mordida, Carta odontológica Vol 7 N° 18, 2015.
6. Ambard A, Mueninghoff L. Planning restorative treatment for patients with severe malocclusions. J Prosthet Dent. 2009.
7. Ashish R Jain , Deepak Nallaswamy, Padma Ariga, y Jacob Mathew Philip Rehabilitación de la boca completa de un paciente con reducida dimensión vertical utilizando múltiples restauraciones metálicas cerámicas, Contemp Clin Dent . 2013 Oct-Dic; 4 (4): 531 - 535.
8. Chekhani UN, Mikeli AA, Huettig FK .Rehabilitación protésica totalmente cerámica de una dentición desgastada: Uso de un cantiléver distal. Dos años de seguimiento. Dent Res J (Isfahan). 2013 ene; 10 (1): 126-31. doi: 10.4103 / 1735-3327.111815.
9. Kavita Gupta ,Piyush Javiya , Prachur Kumar , y Rachappa Mallikarjuna, Rehabilitación de la dimensión vertical perdida con núcleo de colada y dentadura parcial, BMJ Case Rep . 2013; 2013: bcr2013008576.
10. Mohindra NK , Bulman JS, El efecto del aumento de la dimensión vertical de la oclusión en la estética facial. Br Dent J. 2015 Feb 9; 192 (3): 164-8.
11. Abduo J , Lyons K Consideraciones clínicas para el aumento de la dimensión vertical oclusal: una revisión. Aust Dent J. 2012 Mar; 57 (1): 2-10. Doi: 10.1111 / j.1834-7819.2011.01640.x.

12. Pairazaman J, Recuperación de la dimensión vertical con prótesis combinada: reporte de caso clínico, *Rev. Salud & Vida Sipanense*. 2016; (1):61 – 74
13. Zhou N, Zeng L, Jiao J, Deng L, Chen P. Evaluación de la dimensión vertical oclusal usando ángulos: un estudio piloto. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2013 Dec; 31 (6): 585-7.
14. Paul H., Jonathan P, Harold L, Occlusion for fixed prosthodontics: A historical perspective of the gnathological influence. *J Prosthet Dent* 2008;99:299- 313.
15. Guerrero C, Marín D & Galvis A. Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de Literatura . *J Oral Res* 2013; 2(2): 77-85. Academy of Prosthodontics. Glossary of Prosthodontics Terms, Ed 8. *J Prosthet Dent* 2005;94(1):10-92.
16. Ruiz Jose Luis, Coleman Thomas A. Oclusal disease management system: The diagnosis process Compendium. Volume 29. 2008 Number 3.
17. Kaifu Y, Kasai K, Townsend G, Richards L. Tooth wear and the design of the human dentition: a perspective from evolutionary medicine. *Yearb Phys Anthropol*. 2003;46:47–61.
18. Ruiz JL. Achieving longevity in esthetic dentistry by the proper diagnosis and management of occlusal disease. *Contemporary Esthetics*. 2007; 6:24-29.
19. Coleman TA, Grippo JO, Kinderknecht KE. Cervical dentin hypersensitivity. Part II. Associations with abfraction lesions. *Quintessence Int*. 2000;31 (7):466-473.
20. JA Kaidonis,* S Ranjitkar,* D Lekkas,* AH Brook,*† GC Townsend*. Functional dental occlusion: an anthropological perspective and implications for practice. *Australian Dental Journal*. 2014; 59:(1 Suppl): 162–173.
21. Sosa Graciela E. Detección precoz de los desórdenes temporomandibulares. Ed Amolca 2006.

22. Miller A.: Properties of Craniomandibular Muscle: Our present knowledge and our Long Term Goals. IICMO. 13th. Annual Bernard Jankelson Memorial Lecture Forum. 2000, pp. 1-34
23. Cooper B., Cooper D.: Recognizing otolaryngologic symptoms in patients with temporomandibular disorders. *Cranio* Ed, 1993, oct., 11(4): 260-267
24. Learreta J, Arellano J., Yavich L., La Valle M.: Compendio sobre diagnóstico de las Patologías de la ATM, Sao Paolo. Ed. Artes Médicas Latinoamérica 2004 pp, todas.
25. Gelb H., Gelb M.: An orthopedic Approach to the Diagnosis and Treatment of Craniocervical mandibular Disorders, en *New Concepts in Craniomandibular and Chronic Pain Management*. Ed. Gelb Harold, Mosby-Wolfe España S.A., Editorial publicaciones Medicas. España 1994, Cap 9, pp 215-247.
26. Isberg A. Disfunción de la Articulación temporomandibular, una guía práctica. Ed. Artes médicas Latinoamérica. 2006.
27. Manns Freese Arturo E, Biotti Picant Jorge L. Manual Práctico de Oclusión Dentaria. 2 ed. Amolca Caracas Venezuela 2006.
28. Martínez Ross E. Rehabilitación y Reconstrucción oclusal. Cuéllar Ed. 2003.
29. Zielak, J. C.; Gulin Neto, D.; da Cunha, L. F.; Deliberador, T. M. & Giovanini, A. F. Cephalometric approach to the occlusal vertical dimension reestablishment. *Case Rep. Dent.*, 2014;920840, 2014
30. Baldión Elorza PA, Betancourt Castro DE, Síndrome de colapso de mordida posterior,
31. Craddock HL, Youngson CC. A study of the incidence of overeruption and occlusal interferences in unopposed posterior teeth. *Br Dent J*. 2014;196(6):341-8; discussion 337.
32. Craddock HL. Occlusal changes following posterior tooth loss in adults. Part 3. A study of clinical parameters associated with the presence of occlusal interferences following posterior tooth loss. *J Prosthodont*. 2016;17(1):25-30.

33. Dersot JM, Giovannoli JL. Posterior bite collapse. 1. Etiology and diagnosis. J Parodontol. 2007; 8(2):187-94.
34. Shifman A, Laufer H. Posterior bite collapse – revisited. J Oral Rehab. 2008; 25: 376–385.
35. Bardález R, Armero C, Lira S. Colapso Posterior de Mordida. La Carta Odontológica. 2002; 7(18): 10-12.
36. Solnit y Cornutte. A multidisciplinary approach to restoring posterior bite collapse. Compend Contin Educ Dent. 2014;18(5):483-5, 488-9.
37. García FC. Dimensión vertical y Dolor craneomandibular. Gaceta Dental Digital 2009. Disponible en <http://www.gacetadental.com/noticia/3441/>. Fecha de acceso: 15 de Febrero de 2010.
38. Battistuzzi P, Kayser A, Peer P. Tooth loss and remaining occlusion in a Dutch population. J Oral Rehab. 2014;14:541-7.
39. Marcus SE, Drury TF, Brown LJ. Tooth retention and tooth loss in the permanent dentition of adults: United States, 2007-2014. J Dent Res. 2015.
40. Meskin LH, Brown LJ. Prevalence and pattern of tooth loss in U.S. employed adult and senior populations 2006-2007. J Dent Educ. 2008.
41. Hirschfeld I. The individual missing tooth: a factor in the dental and periodontal disease. JADA. 2015
42. Compagnon D, Woda A. Supraeruption of the unopposed maxillary first molar. J Prosthet Dent. 2014.
43. Martinez CP, Magán L. A study on factors with pathologic tooth migration. J Clin Periodontol. 2013; 24:492-7.
44. Munive C, Valdivia M. Colapso posterior de mordida: etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento. Revista científica odontológica. 2013
45. Marks M. Colapso posterior de la mordida; alteración de la dimensión vertical oclusal previa a la retracción anterior. En: Atlas de Ortodoncia del Adulto. 3era Edición. España: Masson, Salvat; 2009. p. 475-494.
46. Hernández M. Rehabilitación Oral para el paciente geriátrico. Bogotá, Colombia: Editorial Unibiblos. 2016.p.48-51.

47. Castaño AM, Rodríguez A. Manejo ortodóntico de pacientes con periodontitis. *Rev. Estomat.* 2010; 18(1):35-44.
48. Nokhbehsaim M, Deschner B, Winter J, Reimann S, Bourauel C, Jepsen S, Jäger A, Deschner J. Contribution of orthodontic load to inflammation-mediated periodontal destruction. *J Orofac Orthop.* 2010; 71(6):390-402.
49. Ericsson I. The combined effects of plaque and physical stress on periodontal tissues. *J Clin Periodontol.* 2015; 13(10):918-22.
50. Yamaguchi M, Kasai K. Inflammation in periodontal tissues in response to mechanical forces. *Arch Immunol Ther Exp.* 2015; 53(5):388-98.
51. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Guía anterior y alineación tridimensional como factores de desoclusión. En: *Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Panamericana; 1999. p. 172-219.
52. Goldstein G. The relationship of canine-protected occlusion to a periodontal index. *J Prosthet Dent.* 2014; 41(3):277-283.
53. Lindhe J, Nyman S. The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health. A longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *J Clin Periodontol.* 2012; 2 (2):67-79.
54. Buser D, Wittneben J, Bornstein M, Grütter L, Chappuis V, Belser U. Stability of contour augmentation and esthetic outcomes of implant-supported single crowns in the esthetic zone: 3-Year results of a prospective study with early implant placement postextraction. *J Periodontol.* 2011; 83(3): 342-349.
55. Lang NP, Berglundh T. On Behalf of Working Group 4 of the Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now? – Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *J Clinical Periodontol.* 2011; 38: 178–181.
56. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Brägger U, Hämmerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year. Prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res.* 2013; 14(3):329-39.

57. Roccuzzo M, De Angelis N, Bonino L, Aglietta M. Ten-year results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: implant loss and radiographic bone loss. Clin Oral Implants Res. 2015; 21(5):490-6.
58. Morales LR, García BA, Pieri SK, González AD, Benet RM. Factores biomecánicos en la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes Microdent. Revista Científica MediSur. [revista en línea]; 2011; 9(2) [citado 2012 Sep 24]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1565/664>.
59. Usama N. Chekhani, Aikaterini A. Mikeli, * y Fabián KP Huettig, Rehabilitación protésica totalmente cerámica de una dentición desgastada: Uso de un cantiléver distal. Dos años de seguimiento, Dent Res J (Isfahan) . 2013 Ene-Feb; 10 (1): 126 - 131.
60. Frank M. Spear, Approaches to Vertical Dimension; Advanced Esthetics & Interdisciplinary Dentistry Vol. 2, No. 3, 2016
61. Glosario de terminus prostodonticos, 2014
62. Huele R, Relaciones intermaxilares en un paciente con prótesis facial, reporte de caso clínico, Revista CCDCR, Vol 3, Num 2, Oct 2015.
63. Preti G, Rehabilitación protésica, Primera edición, Tomo 1, Edit. Amolca, Colombia, 2008.
64. Romero M, El punto de partida...Oclusión en la odontología restauradora, La carta odontológica, Vol 8 Num 19, 2013.
65. Colombo R, Delgado V, Manejo clínico de la Dimensión vertical, Gaceta dental: industria y profesiones, Num 175, 2016.
66. Boutti J. y col, Glosario de Oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares, Primera edición, Edit Amolca, Colombia, 2006.
67. Carlos O. Morales M, Segarra J, Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior, Revista odontológica herediana, 2013.
68. Manns A. Biotti J. Manual práctico de oclusión dentaria, Segunda edición, Edit. Amolca. Colombia, 2016.

69. Abduo J, Lyons K; Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review; Australian Dental Journal 2012.
70. Lyons K; Approaches to Vertical Dimension; Australian Dental Journal 2012.
71. James L. Vaden M, Lloyd E. Pearson; Diagnosis of the Vertical Dimension; Seminars in Orthodontics, Vol 8, No 3 (September), 2015.
72. Thomas E.J. Shanahan. Physiologic vertical dimension and centric relation, The Journal of Prosthetic Dentistry, Volume 6, Issue 6, November 2001.
73. Bolini A, Minarelli A; The correction of occlusal vertical dimension on tooth wear; Dent. J. (Maj. Ked. Gigi), Vol. 40. No. 4 October-December 2007.
74. Bolini A; Minarelli A, Juliana F. Dimensión Vertical de la Región Anterior de la Mandíbula; Int. J. Morphol., 2006.
75. Philip J. Pistolas, Controlling the vertical dimensión – The other dimension; The functional orthodontist, summer 2012
76. Soumya KM, Aravind S, Renji K, Mahantesh R, Vinay P; The Vertical Dimension – An Orthodontist Perspective; An Orthodontist Perspective Vol. 2 No. 2, Feb. 2013.
77. Arthur f. schopper, loss of vertical dimension: causes and efeects: diagnosis and various recommended treatments, Received for publication May 2, 2009.
78. Ismail YH, George WA, Sassouni V, Scott RH. Cephalometric study of the changes occurring in the face height following prosthetic treatment. I. Gradual reduction of both occlusal and rest face heights. J Prosthet Dent. 2013;19:321-330.
79. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. J Prosthet Dent. 2012.
80. Forsberg CM, Eliasson S, Westergren H. Face height and tooth eruption in adults-a 20-year follow-up investigation. Eur J Orthod. 2015.
81. Dahl BL, Krogstad O. The effect of a partial bite raising splint on the occlusal face height. An x-ray cephalometric study in human adults. Acta Odontol Scand 2014.

82. Dahl BL, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic / prosthetic approach. J Oral Rehabil 2015.
83. Toolson LB, Smith DE. Clinical measurement and evaluation of vertical dimension. J Prosthet Dent 2013;47:236–241.
84. Abduo J, Lyons K, Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review, Australian Dental Journal 2012.
85. Robert R, Edward A, Restoring vertical dimension and facial harmony with the conservative use of fiber reinforced composite resin.
86. Jasfar A; Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review; Quintessence international volume 43 may 2012
87. Aditi N, Veena J, Karan M, Mahesh V. An alternative adhesive based technique of raising the occlusal vertical dimension; Indian Journal of Dental Research, 25(4) 2014
88. Christof S, Dr med dent; Loss of vertical dimension: Extensive therapy in dentitions with erosion and abrasion. A treatment strategy for the dental practitioner; Quintessence international volume 44 • number 10 • november/december 2013.
89. Valdes C, Gutierrez A , Falace D, Astaburuaga F, Manns A. The effect of tongue position and resulting vertical dimension on masticatory muscle activity. A cross-sectional study; Journal of Oral Rehabilitation 2013.
90. Ashish R, Nallaswamy D, Ariga P, Mathew JP. Full mouth rehabilitation of a patient with reduced vertical dimension using multiple metal ceramic restorations; Contemporary Clinical Dentistry | Oct-Dec 2013 | Vol 4 | Issue 4
91. Discacciati J, Lemos E, Arthuso W; Increased Vertical Dimension of Occlusion: Signs, Symptoms, Diagnosis, Treatment and Options; The Journal of Contemporary Dental Practice, January-February 2013;14(1):123-128
92. Turrell AJ, Clinical assessment of vertical dimension.
93. Wikipedia www.wikipedia.com.mx

94. Palazzo M, Massai L. The importance of the operating sequence: a multidisciplinary treatment approach. *Pract Proced Aesthet Dent* 2007; 19 (8): 483-9.
95. Roblee RD. Interdisciplinary dentofacial therapy. A comprehensive approach to optimal patient care. Chicago, IL: Quintessence Publishing, 1994: 17-43.
96. Meadows LM, Verdi AJ, Crabtree BF. Keeping up appearances: using qualitative research to enhance knowledge of dental practice. *J Dent Educ* 2003; 67: 981-90.
97. Lambert H. Accounting for EBM: Notions of evidence in medicine. *Soc Sci Med* 2006; 62: 2633-45.
98. Bader HI. Treatment planning for implants versus root canal therapy: a contemporary dilemma. *Implant Dent* 2002; 11: 217-23.
99. Dawson AS, Cardaci SC. Endodontics versus implantology: to extirpate or integrate? *Aust Endod J* 2006; 32: 57-63.
100. Doyle SL, Hodges JS, Pesun IJ, Baisden MK, Bowles WR. Factors affecting outcomes for single-tooth implants and endodontic restorations. *J Endod* 2007; 33: 399-402.
101. Salinas TJ, Eckert SE. In patients requiring single – tooth replacement, what are the outcomes of implant – as compared to tooth – supported restorations? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22 (Supp I): 71-95.
102. Iqbal MK, Kim S. For teeth requiring endodontic treatment, what are the differences in outcomes of restored endodontically treated teeth compared to implant-supported restorations? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22 (Supp I): 96-116.
103. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Endodoncia. Ed. Interamericana, 1984; 4: 917-921.
104. Shillenburg, Herbert T. Fundamentos esenciales de prótesis fija. 3ª edición. Ed. Quintessence S.L., Barcelona, 2000.
105. Reeh, E, Messer H, Douglas W. Reduction in tooth stiffness as a results of endodontic and restorative procedures. *J. Endod* (1989), 15:512.
106. Steven A, Aquilino, Caplan DJ. Relationship between crown placement and the survival of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 2002; 87: 256-63.
107. Heling I, Gorfi I C et al. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: Review and treatment recommendations. *J Prosthet Dent* 2002; 87: 674-8.
108. Lui JL. Composite resin and reinforcement of filled canals using light-transmitting plastics posts. *Quintessence Int* 1994; 25: 313-319

